

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA EKONOMICKÁ
FAKULTA

KATEDRA FINANCÍ

Hodnocení ziskovosti investičního projektu

Investment project profitability valuation

Student: Iveta Malá

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Miroslav Čulík, Ph.D.

Ostrava 2018

Zadání bakalářské práce

Student: **Iveta Malá**

Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**

Studijní obor: **6202R010 Finance**

Téma: **Hodnocení ziskovosti investičního projektu**
Investment Project Profitability Valuation

Jazyk vypracování: **čeština**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Popis investičního procesu
 3. Metody hodnocení investičních projektů
 4. Zhodnocení ziskovosti vybrané investice
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

- DLUHOŠOVÁ, Dana a kol. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 3. upr. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-68-2.
- FOTR, Josef a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3293-0.
- PIKE, R., B. NEALE and P. LINSLEY. *Corporate Finance and Investment: Decisions and Strategies*. 8th ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2015. ISBN 978-1-292-06406-2.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Miroslav Čulík, Ph.D.**

Datum zadání: 24.11.2017

Datum odevzdání: 11.05.2018



Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Dr. Ing. Zdeněk Zmeškal
děkan fakulty

Prohlášení

„Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně“

V Ostravě dne 1. 5. 2018

.....*Malá*.....

Iveta Malá

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu doc. Ing. Miroslavu Čulíkovi, Ph.D. za odborné konzultace, připomínky, hodnotné rady a za ochotný přístup k vedení bakalářské práce.

Také děkuji společnosti za poskytnutí dat a podkladů pro obsah praktické části bakalářské práce.

Obsah

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Úvod..... | 5 |
| 2. | Popis investičního procesu..... | 6 |
| 2.1. | Pojem investice..... | 6 |
| 2.2. | Klasifikace investic..... | 7 |
| 2.3. | Fáze investičního procesu..... | 11 |
| 2.3.1. | Předinvestiční fáze..... | 11 |
| 2.3.2. | Investiční fáze..... | 12 |
| 2.3.3. | Provozní fáze..... | 12 |
| 2.3.4. | Fáze ukončení a likvidace projektu..... | 12 |
| 2.4. | Zdroje financování investic..... | 13 |
| 2.5. | Peněžní toky investice..... | 14 |
| 2.5.1. | Kapitálové výdaje..... | 15 |
| 2.5.2. | Provozní příjmy z investice..... | 15 |
| 2.6. | Náklady kapitálu..... | 17 |
| 2.6.1. | Náklady na celkový kapitál..... | 17 |
| 2.6.2. | Náklady na vlastní kapitál..... | 17 |
| 2.6.3. | Náklady na cizí kapitál..... | 21 |
| 3. | Metody hodnocení investičních projektů..... | 23 |
| 3.1. | Statické metody..... | 23 |
| 3.1.1. | Prostá doba návratnosti..... | 24 |
| 3.1.2. | Rentabilita investovaného kapitálu..... | 24 |
| 3.2. | Dynamická kritéria..... | 25 |
| 3.2.1. | Čistá současná hodnota..... | 25 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 3.2.2. | Index ziskovosti | 26 |
| 3.2.3. | Vnitřní výnosové procento..... | 26 |
| 3.2.4. | Diskontovaná doba návratnosti..... | 27 |
| 3.3. | Analýza citlivosti..... | 27 |
| 4. | Zhodnocení ziskovosti vybrané investice | 29 |
| 4.1. | Charakteristika firmy | 29 |
| 4.2. | Charakteristika investičního projektu | 29 |
| 4.3. | Ocenění projektu..... | 30 |
| 4.3.1. | Ocenění projektu při financování z vlastních zdrojů | 30 |
| 4.3.2. | Ocenění projektu při financování bankovním úvěrem | 38 |
| 4.3.3. | Ocenění projektu při kombinovaném financování..... | 42 |
| 4.4. | Shrnutí hodnoticích kritérií investičního projektu..... | 49 |
| 4.4.1. | Čistá současná hodnota | 49 |
| 4.4.2. | Index ziskovosti | 50 |
| 4.4.3. | Vnitřní výnosové procento..... | 51 |
| 4.4.4. | Prostá a diskontovaná doba návratnosti..... | 51 |
| 4.5. | Srovnání výsledků | 52 |
| 4.6. | Analýza citlivosti..... | 53 |
| 4.6.1. | Citlivostní analýza hodnoticích kritérií na změnu tržeb | 53 |
| 4.6.2. | Citlivostní analýza hodnoticích kritérií na zvolený způsob financování | 55 |
| 5. | Závěr..... | 58 |
| | Seznam použité literatury | 60 |
| | Seznam zkratk..... | 61 |
| | Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce | |
| | Seznam příloh | |
| | Přílohy | |

1. Úvod

V dnešním globálním světě není jednoduché udržet podnik v konkurenceschopné pozici. Cílem společností, jejich vlastníků a manažerů je zvyšovat tržní hodnotu společnosti, proto by měly činit investiční rozhodnutí a investovat do rozvoje či obnovy majetku, a tím zajistit dlouhodobou prosperitu a ziskovost podniku. Investiční proces je však velmi náročnou disciplínou, vrcholový management musí dělat těžká rozhodnutí, která budou mít dopad na budoucí vývoj podniku. Zvolení nesprávné a neefektivní investice může způsobit finanční problémy a ohrozit existenci podniku. Všechny kroky investičního procesu si vyžadují velkou pozornost, je zapotřebí veškeré proměnné důkladně analyzovat a zvolit ten nejefektivnější investiční projekt. Investiční rozhodování má dvě hlavní části. První se týká finanční stránky a má za úkol zvolit ten nejlepší způsob financování projektu. Druhé rozhodnutí je zaměřeno na technické a výrobní možnosti investice.

Cílem bakalářské práce je zhodnocení investičního projektu společnosti XY, a.s. který byl realizován v roce 2016. Efektivnost investice je hodnocena pomocí vybraných hodnotících kritérií a dosažené výsledky jsou následně srovnány s daty, ke kterým dospěla společnost vlastním zpracováním. Dále bude porovnána ziskovost investice dle zvoleného způsobu financování.

V druhé kapitole bakalářské práce budou popsány a charakterizovány základní principy a pojmy investičního procesu. Větší pozornost bude zaměřena na klasifikaci investic, dále budou představeny jednotlivé fáze investičního procesu a jednotlivé možnosti financování investičních projektů. Na konci kapitoly budou vysvětleny peněžní toky investice a náklady kapitálu.

Třetí kapitola je zaměřena na metody hodnocení investičních projektů. Budou definovány základní a v praxi nejpoužívanější metody pro hodnocení. V neposlední řadě bude popsána analýza citlivosti.

Čtvrtá kapitola představuje praktickou část bakalářské práce, ve které budou teoretické poznatky z předchozích kapitol aplikovány na hodnocení investice. Nejprve si charakterizujeme společnost a investiční projekt, který je následně hodnocen. Poté budou použity statické a dynamické metody na vybraný projekt. V závěru bude uplatněna analýza citlivosti.

2. Popis investičního procesu

Druhá kapitola obsahuje seznámení s procesem investičního rozhodování. Budou charakterizovány hlavní činnosti a pojmy, které souvisí s investičním procesem.

Investiční rozhodování je jednou z nejdůležitějších činností v podniku. Zahrnuje rozhodování o schválení nebo zamítnutí investice a veškeré kroky, které předchází a poté následují tomuto rozhodnutí. Významnost této problematiky souvisí s tím, že dopady rozhodnutí mají dlouhodobý charakter na vývoj podniku a hrozí riziko vzniku velkých ztrát.

Hlavními zdroji, ze kterých bylo pro tuto kapitolu čerpáno (Dluhošová, 2010 a Valach, 2010).

2.1. Pojem investice

Obecně lze investici definovat jako vynakládání zdrojů, které nejsou určeny k okamžité spotřebě, ale k produkci dalších statků nebo jiných ekonomických prospěchů. Z hlediska finančního lze investici charakterizovat jako budoucí peněžní příjem při vynaložení jednorázového výdaje v časovém období delším než jeden rok.

Na pojem investice lze nahlížet z více hledisek, a to z makroekonomického a mikroekonomického hlediska.

Makroekonomické hledisko

Podle tohoto hlediska jsou investice chápány jako ekonomická činnost, při níž se subjekt vzdává své současné spotřeby s cílem produkovat další statky v budoucnosti. Makroekonomické pojetí rozlišuje dva typy investic, a to hrubé a čisté investice.

Hrubé investice jsou definovány jako růst investičních statků za dané období, jsou vymezeny v současné metodice národních účtů jako tvorba hrubého kapitálu. Řadí se zde:

- pořízení a vyřazení hmotných fixních aktiv (např. budovy, strojní zařízení),
- pořízení a vyřazení nehmotných fixních aktiv (např. software, know-how),
- změna stavu zásob.

Hrubá tvorba fixního kapitálu je pojem, který slučuje první dva příklady do jednoho.

Čisté investice představují hrubé investice, které jsou sníženy o znehodnocení kapitálu (zejména odpisy a kapitálovou spotřebu). Znehodnocení kapitálu pomocí odpisů je velmi obtížné

vyčíslit. Z tohoto důvodu jsou čisté investice zřídka kdy uváděny ve statistikách. Mezi hrubými a čistými investicemi existují vztahy. Hrubé investice jsou větší než znehodnocení kapitálu a znehodnocení kapitálu je větší než čisté investice.

Faktory, na kterých závisí dynamika investic v ekonomice:

- očekávané výnosy plynoucí z ekonomické aktivity, z celkové dynamiky hrubého domácího produktu,
- úroková míra za poskytnutí peněžních prostředků,
- výše a systém zdanění subjektů v ekonomice,
- investiční očekávání potencionálních investorů.

Mikroekonomické hledisko

Podnikové investice se od makroekonomického pohledu značně liší. Obecně se za investice podniku považují rozsáhlejší peněžní výdaje, u nichž se očekává budoucí přeměna na peněžní příjmy během delšího časového úseku. Délku časového úseku a velikost výdajů ovlivňují daňové a účetní předpisy, částečně i podnik sám. (Valach, 2010)

2.2. Klasifikace investic

Pro zvolení nejvhodnější metody hodnocení investic a stanovení řídicí úrovně v podniku je důležité investiční projekt vhodně specifikovat a klasifikovat. Typ projektu podniku napoví volbu ekonomického kritéria hodnocení. Investiční projekty lze členit podle mnoha odlišných kritérií a skupin. Dluhošová (2010) dělí projekty následovně.

Dle vlivu na podnikovou ekonomiku

Dle tohoto kritéria lze rozlišit několik druhů investic, které budou dále vymezeny.

Náhrada zařízení jedná se o nezbytnou výměnu opotřebovaného zařízení a strojů. Nejsou zde nutné velké rozhodovací procesy a analýzy.

Výměna zařízení za účelem snížení nákladů jde o výměnu zastaralého, ačkoli provozuschopného zařízení, na kterém je výroba příliš nákladná. Nutná je podrobná analýza o velikosti úspory výrobních nákladů.

Expanze dosavadního výrobku a rozšíření trhu rozhodnutí o této investici je komplexnější a požaduje průzkum trhu. Projekt má na starost vyšší stupeň řízení v podniku.

Vývoj, výroba a prodej nového výrobku a expanze na nové trhy jde o velmi nákladnou a rizikovou investici, která bývá složkou strategického plánu. Vyžaduje se důkladná analýza.

Do *Ostatních investičních projektů* patří všechny ostatní investice, např. výstavba budovy nebo parkoviště.

Dle účetního hlediska

Dle účetnictví lze charakterizovat finanční, hmotné a nehmotné investiční projekty.

Finanční investice představují nákup dlouhodobých cenných papírů, dlouhodobé půjčky, vklady do investičních společností s cílem obchodovat, dividendy, podíly na zisku nebo kapitálový výnos.

Hmotné investice zvětšují výrobní kapacitu v daném podniku, můžeme zde zařadit především pořízení nových strojů, dopravních prostředků s pořizovací cenou vyšší než 40 000 Kč a dobou použitelnosti delší než 1 rok. Dále se jedná o nákup nových pozemků, výstavbu budov a dopravní infrastruktury.

Nehmotné investice jsou investice, které zahrnují nákup softwaru, licencí, autorských práv, výdaje na sociální rozvoj, výzkum a vývoj, vzdělávání. Cena těchto investic bývá vyšší než 60 000 Kč.

Dle vztahu k rozvoji podniku

Podle tohoto kritéria rozlišujeme regulační, obnovovací a rozvojové investice.

Regulační investice jsou nezbytné pro další chod podniku, vztahují se k ochraně životního prostředí nebo k nové legislativě.

Obnovovací investice představují prostou reprodukci zastaralých výrobních zařízení.

Rozvojové investice bývají realizovány za účelem zvýšení produkce a prodeje nových výrobků a služeb.

Dle vzájemného vlivu projektů

Podle vzájemného vlivu lze třídit projekty na komplementární, nezávislé a substituční.

Komplementární projekty jsou investice, které se vzájemně doplňují a mají společné vazby. Přijetím jednoho projektu, podnik podpoří přijetí dalšího projektu.

Nezávislé projekty jsou takové projekty, kdy mohou být realizovány dva a více projektů současně. Přijetí jednoho projektu neovlivní přijetí dalšího.

Substituční projekty jsou investice, které se vzájemně vylučují. Přijetím jednoho projektu podnik zároveň zamítne projekt druhý. Nejde o nedostatek investičních prostředků, ale pouze o důvody technologické (např. podnik se rozhoduje mezi dvěma dodavateli různých výrobních linek).

Dle věcné náplně

Podle věcné náplně neboli obsahu členíme různé druhy investic.

Investiční projekty představují investici do nového výrobního zařízení. V dalším případě se může jednat o reprodukci hmotného majetku.

Nový produkt je sled událostí a činností, které mají za následek prodej nového výrobku nebo služby. Zahrnujeme zde výzkum, vývoj, zajištění výroby a prodeje výrobku.

Organizační změnou se chápou investiční projekty, které vedou ke změně organizační struktury ve společnosti a systému řízení. Cílem je zlepšit ekonomickou efektivnost v rámci trhu.

Inovace IS/IT jsou investice do modernizace technologických zařízení, sloužících pro přenos dat a informací.

Projekty koupě firmy jsou takové projekty, které představují nákup nové firmy pro zlepšení postavení na trhu a pro maximalizaci růstu.

Environmentální projekty jsou investice vyvolané legislativními změnami v oblasti ochrany zdraví, ochrany životního prostředí a bezpečnosti práce.

Dle výchozích podmínek realizace

Lze rozlišit dvě skupiny investic.

Na zelené louce jedná se o investice do zcela nového podniku.

V zavedeném podniku jde o projekty v již fungujících podnicích. Investoři musejí dbát na vzájemné vazby s ostatní činností v podniku.

Dle způsobu financování

Existuje několik variant pro financování investice, a to z vlastních zdrojů nebo zdrojů cizích.

Nezadlužený projekt je taková investice, která je zcela financována z vlastních zdrojů společnosti.

Naopak *zadlužený projekt* tvoří jak vlastní zdroje, tak i cizí zdroje.

Dle typu peněžních toků

Konvenční peněžní tok je u takového projektu, kdy po počátečním období kapitálových výdajů následuje období s kladnými peněžními příjmy z investice.

Nekonvenční peněžní tok je specifický svou kolísavostí. Ke změnám kladných a záporných toků dochází vícekrát za celé realizační období. Hlavním důsledkem těchto změn je například zvýšení jednorázových výdajů nebo nutná údržba zařízení, která způsobí snížení příjmů.

Dle možnosti aktivních zásahů v budoucnu

Aktivní investice berou v úvahu možnost aktivních manažerských zásahů. Může se jednat o rozšíření, zastavení nebo odložení projektu do dalších let.

Pasivní investice neberou v potaz aktivní zásahy v době provozu investice.

Dle doby výstavby

Jednoleté investice jsou takové projekty, jejichž výstavba trvá do jednoho roku.

Víceleté investice jsou dokončeny v časovém horizontu delším než jeden rok.

2.3. Fáze investičního procesu

Příprava a následná realizace investičních projektů je jednou z nejnáročnějších činností v celém procesu. Tato činnost vychází z dlouhodobých strategických plánů managementu.

Celý proces lze rozdělit do čtyř základních fází:

- předinvestiční fáze,
- investiční fáze,
- provozní fáze,
- fáze ukončení a likvidace projektu.

2.3.1. Předinvestiční fáze

Příprava investice je základním východiskem pro úspěšnou realizaci daného investičního projektu. Tato fáze je velice náročná na zapojení různorodých pracovníků, kteří se podílejí na jejím dokončení. Cílem je podrobně identifikovat projekt a jeho další varianty, postupně vyloučit nevhodné projekty a vybrat optimální variantu. Dále je nutné navrhnout technické řešení projektu, posoudit ekonomickou otázku a zvolit nejvhodnější variantu financování projektu.

Předinvestiční příprava by měla obsahovat tyto kroky:

- vyjasnění investičních příležitostí,
- předběžnou technicko-ekonomickou studii,
- prováděcí technicko-ekonomickou studii.

První krok představuje vyhodnocení všech dostupných informací o jednotlivých investičních příležitostech. Vychází z permanentní analýzy poptávky po sledovaných produktech na domácím i zahraničním trhu. Patří zde hledání nových výrobků, technologických postupů a nových zdrojů těžby surovin. Výsledkem by mělo být vyhodnocení zjištěných efektů a předběžný výběr zajímavých projektů pro podnik. Nemělo by se jednat o nákladnou a detailní část přípravy, protože se jedná pouze o stanovení základních charakteristik příslušných podnikatelských příležitostí.

Dalším krokem této přípravné fáze je předběžná technicko-ekonomická studie. Slouží jako mezistupeň před výběrem konkrétního investičního projektu. Obvykle je zpracovávána pouze u nákladných a velkých projektů. Jejím cílem je zpracování základních informací a provedení

přípravných analýz, na které bude navazovat prováděcí technicko-ekonomická studie. Hlavním rozdílem mezi těmito studiemi je detailnost a hloubka jednotlivých analýz.

Předinvestiční fáze se zakončuje vypracováním prováděcí studie. Příkladem pro zpracování je metodika UNIDO. Ta by měla poskytnout veškeré podklady a technické, finanční, obchodní a jiné informace nutné pro finální rozhodnutí o přijetí projektu. Obsah technicko-ekonomické studie by měly tvořit informace o souhrnném přehledu výsledků, vývoji projektu a zdůvodnění pro přijetí, kapacitě trhu a vývoji produkce, materiálových vstupech, počtu pracovních sil, časovém plánu, lokalizaci prostředí a ekonomickém vyhodnocení projektu.

Kvalitní zpracování prováděcí studie je proces velmi náročný a vytváří velké množství nákladů. Je vhodné sestavit několik variant řešení projektů a najít neoptimálnější variantu, která zajistí dosažení základních finančních a ekonomických cílů společnosti. Celková studie je zpracována do souhrnné hodnotící zprávy, která je využita také jako podklad pro finanční a investiční instituce, které by měly zájem o financování investice. (Valach, 2010)

2.3.2. Investiční fáze

Investiční fáze zahrnuje řadu kroků a činností, které tvoří vlastní obsah realizace projektu počínaje zadáním projektu až po uvedení investice do provozu. Vlastní realizace této fáze je podmíněna vytvořením právních předpisů, projektového týmu a získáním finančních prostředků. Dále je zapotřebí zpracovat projektovou a realizační dokumentaci, rozhodnout o zahájení stavby, realizovat výstavbu, zajistit zkušené pracovníky, spustit zkušební provoz, a poté uvést investiční projekt do provozu. Pro řízení celého procesu jsou používány nástroje projektového řízení, které mají za cíl dodržet a kontrolovat časový harmonogram.

2.3.3. Provozní fáze

V této fázi se jedná o období, ve kterém jsou produkovány výrobky a služby. Poprvé jsou generovány peněžní toky, jejichž výše a stabilita rozhoduje o souhrnné ekonomické efektivnosti projektu. Úspěšnost této fáze je zcela závislá na kvalitě přípravného procesu a zpracování technicko-ekonomické studie. Mohou vzniknout určité problémy způsobené např. nedostatečnou kvalifikací zaměstnanců, špatným řízením kapitálu nebo nezvládnutím technologického procesu.

2.3.4. Fáze ukončení a likvidace projektu

Jedná se o závěrečnou fázi životnosti investičního projektu. Zahrnuje veškeré činnosti spojené s ukončením projektu, především zastavení výroby. Tato etapa je spojená jak s příjmy

z likvidovaného majetku, tak s náklady na sanaci lokality, demontáž zařízení, likvidaci budov aj. Rozdíl mezi peněžními příjmy a výdaji z likvidace investičního projektu vytváří tzv. likvidační hodnotu projektu. Tato položka je součástí peněžního toku v posledním roce provozování investice.

2.4. Zdroje financování investic

V rámci investičního procesu musí podnik učinit několik důležitých rozhodnutí. První rozhodnutí se týká otázky, zda je investice dostatečně efektivní a zdá má podnik tento projekt začít realizovat, jedná se o investiční rozhodnutí. V případě, že je projekt schválen nastává čas na finanční rozhodnutí, které určí nejvhodnější zdroj financování. Financování investic podniku lze definovat jako financování prvotního pořízení, obnovy a rozšíření různých forem dlouhodobého majetku.¹ Podnik musí mít dostatečně množství peněžních prostředků a vynaložit optimální náklady na kapitál, aby byla realizace projektu úspěšná.

Zvolený způsob financování ovlivňuje vyhodnocení efektivnosti projektu. Zdroje financování lze dělit podle několika hledisek. Rozlišujeme hledisko původu zdrojů, kde patří interní a externí zdroje. Dále hledisko vlastnictví, které dělí zdroje na vlastní a cizí.

Mezi **interní financování** patří nerozdělený zisk, odpisy, dlouhodobé finanční rezervy. Tyto zdroje vznikají vnitřní činností v podniku. Tento způsob financování se nazývá tzv. samofinancování. Mezi hlavní výhody patří nulové náklady na externí kapitál, nezvyšuje se zadluženost podniku, a zároveň se snižuje finanční riziko firmy. Naopak se jedná o velmi drahý způsob financování a zisk představuje nestabilní zdroj.

Pomocí **externího financování** *cizími zdroji* může být projekt financován kmenovými, prioritními aj. akciemi, investičními úvěry, leasingem, směnkami, emitovanými dluhopisy, dodavatelskými úvěry, dotacemi ze státního nebo komunálního rozpočtu.

Vlastní zdroje tvoří obzvlášť dary, dotace, vklady vlastníků a jejich zvyšování.

Nejvýznamnějším zdrojem cizího kapitálu je zpravidla bankovní úvěr poskytnutý bankou. Banky při poskytnutí úvěru obvykle požadují předložení podrobného podnikatelského záměru a rozpočtu. Dále musí podnik doložit informace o účelu úvěru (výstavba budovy, nákup zařízení),

¹ (Valach, 2010)

stupni zadlužení a finanční stabilitě. Daná společnost musí dostát svým závazkům, což lze případně zajistit formou záruky. Forma a délka splácení jsou určeny individuálně ve splátkovém kalendáři.

Je-li projekt financován pomocí obligací, musí společnost po celou dobu splatnosti vyplácet jejich majitelům kuponové platby. V určeném termínu splatnosti je vyplacena celková nominální hodnota dluhopisu.

Při realizaci velmi rozsáhlých, finančně náročných a komplexních investičních projektů je možným způsobem financování tzv. projektové financování. Tento způsob financování je charakteristický tím, že se na financování projektu podílí několik subjektů najednou (banky, státní úřady, dodavatelé). Výhodou je diverzifikace rizika.

Je velmi důležité zvolit optimální strukturu financování projektu, protože ovlivňuje celou řadu faktorů. Vlastní kapitál je většinou dražší forma financování, ale na druhou stranu není třeba splácet a nezvyšuje zadluženost podniku. Dále představuje stabilitu a bezpečný zdroj financování. Cizí kapitál zvyšuje stupeň zadlužení a podniku vznikají externí náklady v podobě úroků z úvěrů, emitovaných dluhopisů aj. Společnost musí mezi těmito faktory najít nejvýhodnější variantu pro dosažení finanční efektivnosti a ekonomické stability.

2.5. Peněžní toky investice

Stanovení peněžních toků z investičního projektu je klíčovým úkolem pro správné hodnocení efektivnosti investice. Peněžní tok lze definovat jako kapitálové výdaje a peněžní příjmy vyvolané projektem během výstavby, životnosti a likvidace.

Při stanovení peněžní toků u nového projektu, investor nesmí brát ohled na minulé peněžní toky tzv. utopené náklady, které již byly vynaloženy a tykají se minulých rozhodnutí. Naopak by měl brát v potaz tzv. alternativní náklady. Jedná se o peněžní toky, které by majetek nebo zdroje mohly přinést, jestliže by nebyly použity v rámci uvažovaného projektu, ale byly využity jinak.

Peněžní toky lze vymezit pomocí změnového přírůstkového principu, který porovnává vždy rozdíl dvou veličin. Jedná se o hodnotu cílového peněžního toku po realizaci projektu a výchozí hodnoty před realizací. Vychází se z přírůstkových veličin.

Odpisy dlouhodobého majetku jsou nákladem, ale nikoliv výdajem. Z tohoto důvodu je nemůžeme zahrnout mezi peněžní výdaje na provoz investičního projektu. Nepřímo působí na daň

z příjmů jako snižující náklad. Při transformaci zisku na peněžní příjem je potřeba odpisy znovu přičíst.

Do tvorby peněžních toků by měly být zahrnuty i nepřímé důsledky investování jak v příjmech, tak i výdajích. Příkladem může být projekt v jedné divizi podniku sníží příjmy i jiné divize nebo výstavba zařízení vyžaduje celkové zvýšení zásob a pohledávek, tyto změny musí být zahrnuty do celkového peněžního toku a do kapitálových výdajů.

2.5.1. Kapitálové výdaje

Podnikové investice jsou spojeny s peněžním výdajem většího rozsahu, u kterého lze očekávat přeměnu na budoucí peněžní příjem během delšího časového horizontu. Kapitálové výdaje obsahují výdaje na pořízení dlouhodobého majetku, výdaje na výzkum a vývoj, výdaje na trvalý přírůstek oběžného majetku. U obnovovacích investic se kapitálový výdaj snižuje o příjem z prodeje starého majetku, který je nahrazován. Může dojít k různým daňovým efektům, které jsou spojené s prodejem stávajícího nahrazovaného majetku a tyto efekty snižují nebo zvyšují kapitálové výdaje. Kapitálové výdaje lze zapsat takto:

$$KV = INV + \Delta\check{C}PK, \quad (2.1)$$

kde KV je kapitálový výdaj, INV je pořizovací cena investice a $\Delta\check{C}PK$ jsou výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitálu.

2.5.2. Provozní příjmy z investice

Vymezení očekávaných provozních příjmů z investice je velmi obtížná část investičního procesu kapitálového plánování. Hlavním důvodem je, že doba životnosti investice je delší než doba pořízení a vliv faktoru času se zvyšuje. Na stanovení správného peněžního toku působí více faktorů než u kapitálových výdajů. Např. se jedná o možný vliv inflace a zvýšeného rizika odchýlení očekávaných příjmů od skutečných.

U nezádlužené investice lze peněžní příjmy zapsat takto:

$$FCF = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK, \quad (2.2)$$

kde FCF jsou provozní příjmy, EAT je zisk po zdanění a ODP jsou odpisy. U nezádluženého projektu platí, že volné peněžní toky jsou rovny s peněžními toky pro vlastníky, neboť jde o

investiční projekt, který je financován pouze z vlastních zdrojů podniku. Náklady nezadluženého projektu jsou rovny nákladům na vlastní kapitál, a také nákladům na celkový kapitál.

Volné peněžní toky nezadlužené investice lze zapsat:

$$FCFE_U = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV, \quad (2.3)$$

kde $FCFE_U$ jsou volné peněžní toky nezadlužené investice.

Čistý zisk můžeme zapsat takto:

$$EAT = (T - N - ODP) \cdot (1 - d), \quad (2.4)$$

kde T jsou tržby, N provozní náklady bez odpisů a d je daňová sazba.

Volné peněžní toky u zadluženého investičního projektu plynou jak pro vlastníky, tak i pro věřitele. Peněžní tok lze vyjádřit takto:

$$FCFF = FCFD + FCFE, \quad (2.5)$$

kde $FCFF$ jsou celkové volné peněžní toky, $FCFD$ jsou finanční toky plynoucí věřitelům a $FCFE$ jsou volné peněžní toky pro vlastníky. Peněžní tok pro vlastníky lze určit takto:

$$FCFE = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV + S, \quad (2.6)$$

kde S je saldo čerpání úvěru S^C v daném roce a splátek úvěru v daném roce S^S $S = S^C + S^S$.

$$FCFD = \text{úroky}(1 - t) - S, \quad (2.7)$$

kde t je sazba daně z příjmů, S je saldo přijatých úroků z úvěru a výdajů na poskytnutí úvěru z pohledu bankovní instituce.

Jak již bylo výše zmíněno peněžní toky celkového kapitálu $FCFF$ lze zapsat jedním vzorcem:

$$FCFF = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV + \text{úroky}(1 - t). \quad (2.8)$$

2.6. Náklady kapitálu

Náklady kapitálu jsou významným nástrojem, podnik se pomocí nich snaží dosáhnout co nejoptimálnější kapitálové struktury nebo stanovení správné hodnoty podniku. Tyto náklady lze definovat ze dvou pohledů. První definice je z pohledu investora, kdy jde o požadavek na výnosnost, kterou musí daná firma splňovat. Obecně platí, že čím větší riziko investor podstupuje, tím větší výnosnost požaduje. Další úhel pohledu je z podniku. Ten chápe náklady na kapitál jako výdaj, který musí zaplatit za získání jednotlivých složek kapitálu, použitých na financování nových projektů.

Náklady kapitálu podniku rozlišujeme na náklady jednotlivých druhů kapitálu, tedy náklady na vlastní a cizí kapitál a na náklady celkového podnikového kapitálu.

2.6.1. Náklady na celkový kapitál

Náklady celkového kapitálu neboli průměrné náklady celkového kapitálu jsou kombinací různých druhů kapitálu. Představují průměrný výdaj, který musí společnost uhradit za získání všech forem kapitálu. Tyto náklady můžeme určit dle vztahu:

$$WACC = \frac{R_D (1 - t) \cdot D + R_E \cdot E}{D + E}, \quad (2.9)$$

kde $WACC$ jsou průměrné náklady celkového kapitálu, R_D jsou náklady na úročený cizí kapitál, D je úročený cizí kapitál, R_E jsou náklady vlastního kapitálu, E je vlastní kapitál a $C = E + D$ je celkový investovaný kapitál.

Náklady celkového kapitálu obsahují dvě složky, a to náklady na vlastní a cizí kapitál. Vyčíslení těchto dvou složek musí být na základě tržních hodnot, nikoliv z hodnot účetních, aby nedošlo k porušení zásady vnitřní soudržnosti tržního odhadu. Pro podnik jsou tržní hodnoty obtížně dostupné a výpočet těchto nákladů není jednoduchý.

2.6.2. Náklady na vlastní kapitál

Náklady na vlastní kapitál jsou pro podnik obvykle dražší než náklady kapitálu cizího. Existují dva hlavní důvody. První z nich je, že náklady na vlastní kapitál nemají efekt daňového štítu. Tento efekt využívají investoři při použití nákladových úroků, které jsou daňově uznatelné náklady a snižují základnu pro výpočet daně z příjmů. Druhý důvod se týká vyššího rizika u vkladů

společníků do podniku, než je tomu u věřitelů. Věřiteli je v pravidelných intervalech vyplácen úrokový výnos, bez ohledu na platební schopnost dlužníka. Navíc jsou prostředky vloženy na přesně danou dobu. Naopak vlastník vkládá své prostředky na dobu neurčitou a jeho výnos není předem garantován, ale je závislý na ekonomické situaci v podniku.

Stanovení nákladů na vlastní kapitál je složitý úkol. Tyto náklady lze vypočítat pomocí tržních přístupů a metod nebo na bázi účetních dat. Volba podniku, kterou metodu použije záleží na dostupnosti dat, situaci na trhu a vyspělosti finančního trhu. Základní metody pro odhad nákladů na vlastní kapitál:

- model oceňování kapitálových aktiv (CAPM),
- arbitrážní model oceňování (APM),
- dividendový růstový model,
- stavebnicové modely.

Model oceňování kapitálových aktiv

Představuje tržní model pro stanovení nákladů na vlastní kapitál, je využíván po celém světě, zejména v anglosaských zemích. CAPM je častým způsobem ke stanovení diskontní sazby pro tržní ocenění. Model je jednofaktorový a funguje na lineárním vztahu mezi výnosem daného aktiva a tržního portfolia, které vyjadřuje riziko celého trhu. Dále se jedná o rovnovážný model oceňování kapitálových aktiv, neboť rovnováha je zde dána tím, že mezní sklon očekávaného výnosu a rizika je pro všechny investiční subjekty stejný. Pro výpočet tohoto modelu se využívají průměrná data za obor, data podobných podniků nebo odhady koeficientu β pomocí metod regresní analýzy (např. metoda nejmenších čtverců).

Model CAPM-SML beta verze lze zapsat pomocí rovnice:

$$E(R_E) = R_F + \beta_E [E(R_M) - R_F], \quad (2.10)$$

kde $E(R_E)$ je předpokládaný výnos vlastního kapitálu, R_F je bezriziková sazba, β_E je koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos tržního portfolia, $E(R_M)$ je předpokládaný výnos tržního portfolia.

Zadluženost podniku ovlivňuje beta koeficient. Hodnotu beta zadlužené firmy lze vypočítat pomocí vztahu (za předpokladu modelu MM II.):

$$\beta^L = \beta^U \cdot \left[1 + (1 - t) \cdot \frac{D}{E} \right], \quad (2.11)$$

kde β^L je beta koeficient zadlužené firmy a β^U je beta koeficient nezadlužené firmy.

K výhodám modelu CAPM patří jeho snadnost použití, eliminace nesystematického rizika pomocí diverzifikace portfolia. Naopak má řadu nevýhod např. stanovení beta koeficientu je obtížné, bezriziková sazba vytváří volatilitu.

Arbitrážní model oceňování

Jedná se o tržní přístup určení nákladů vlastního kapitálu a představuje alternativní model oceňování aktiv. Model zohledňuje více rizikových faktorů, které mohou být jak makroekonomického (např. inflace, HDP), tak i mikroekonomického (např. likvidita, zadluženost, velikost podniku) charakteru. Tento přístup opět pracuje s parametrem beta, který je stanoven pomocí vícerozměrných metod regresivní analýzy. Model APM lze vypočítat podle následujícího vztahu:

$$E(R_E) = R_F + \sum_j \beta_{Ej} [E(R_j) - R_F], \quad (2.12)$$

kde β_{Ej} je koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos j -tého faktoru, $E(R_j)$ je očekávaný výnos j -tého faktoru.

Dividendový model

Tento model se nejčastěji využívá k oceňování akcií, u kterých je tržní cena akcie dána současnou hodnotou budoucích dividend z této akcie v jednotlivých letech. Tržní cenu akcie je možno určit jako perpetuitu za předpokladu, že hodnota dividendy DIV je konstantní a držba akcie je nekonečná.

Z toho vyplývá rovnice pro výpočet nákladů na vlastní kapitál:

$$R_E = \frac{DIV}{tržní\ cena\ akcie}, \quad (2.13)$$

Jednou z variant tohoto modelu je Gordonův dividendový model s konstantním růstem, který předpokládá růst dividend určitým tempem a lze ho vyjádřit následovně:

$$R_E = \frac{DIV}{tržní\ cena\ akcie} + g, \quad (2.14)$$

kde g je konstantní roční míra růstu.

Stavebnicový model

Stavebnicový model se nejčastěji využívá v transformujících se ekonomikách a u společností, jejichž akcie zatím nejsou obchodovány na kapitálovém trhu, což způsobuje obtížnosti při stanovení koeficientu beta. Jedná se o účetní model, který vychází z účetních údajů a dat, a proto není příliš přesný. Podstatou stavebnicového modelu je výpočet nákladů vlastního kapitálu jako součet bezrizikového aktiva a rizikových přírážek. Existuje velké množství variant tohoto modelu, které se liší dle algoritmu stanovení nebo vyčíslení rizikových přírážek.

Náklady celkového kapitálu nezadlužené firmy jsou stanoveny pomocí vztahu:

$$WACC_U = R_F + R_{podnikatelské} + R_{finstab} + R_{LA}, \quad (2.13)$$

kde R_F je bezriziková úroková míra, $R_{podnikatelské}$ je riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko, $R_{finstab}$ je riziková přírážka za riziko plynoucí z finanční stability a R_{LA} je riziková přírážka za velikost podniku. Podle tohoto modelu jsou v souladu s MM II celkové náklady zadlužené firmy určeny následovně:

$$WACC = WACC_U \cdot \left(1 - \frac{D}{A} \cdot t\right), \quad (2.14)$$

a náklady vlastního kapitálu jsou určeny vztahem:

$$R_E = \frac{WACC_U \cdot \frac{UZ}{A} - (1 - t) \cdot \frac{\dot{U}}{BU + OBL} \cdot \left(\frac{UZ}{A} - \frac{VK}{A} \right)}{\frac{VK}{A}} \quad (2.15)$$

kde $UZ=VK+BU+OBL$ jsou úplatné zdroje, A jsou aktiva, \dot{U} jsou úroky, BU představují bankovní úvěry, OBL jsou obligace a VK je vlastní kapitál.

Průměrné náklady kapitálu nejsou konstantní vlivem faktorů, které ovlivňují a působí na jednotlivé rizikové přírážky. Závisí na likviditě, produkční síle, finanční stabilitě a velikosti podniku. Produkční sílu lze vypočítat a určit pomocí ukazatele rentability aktiv. Finanční stabilita vychází z ukazatele celkové likvidity a velikost podniku lze stanovit ze zkušeností společností, které poskytují rizikový kapitál.

2.6.3. Náklady na cizí kapitál

Náklady cizího kapitálu lze definovat jako kuponové platby nebo úroky, které musí společnost hradit věřitelům. Velikost těchto nákladů je ovlivněna základní úrokovou mírou, která je dána podle situace na finančním trhu. Výsledná výše úrokové míry je určena především dobou, na kterou je úvěr poskytnut. Dále banka hodnotí bonitu dlužníka a očekávanou efektivnost. Platí, že čím je bonita klienta vyšší, tím je úroková sazba nižší.

Náklady cizího kapitálu, které podnik získá formou dluhu (např. úvěr, emise dluhopisů) mají formu daňového štítu a představují pro podnik úsporu na daních, tedy:

$$R_D = i(1 - t), \quad (2.16)$$

kde i je úroková míra z dluhu a t je sazba daně.

V situaci kdy má podnik různou strukturu úvěru se mohou náklady na cizí kapitál vyjádřit jako vážený aritmetický průměr z efektivních úrokových měr, tedy:

$$i = \frac{\text{nákladové úroky}}{\text{průměrný stav bankovních úvěrů}} \quad (2.17)$$

Jestliže existuje rozvinutý kapitálových trh, tak se náklady cizího kapitálu vyjadřují pomocí tržních cen dluhopisů. V opačném případě se náklady na cizí kapitál určí z úrokových sazeb cizího kapitálu podle splatnosti a možného rizika (Dluhošová 2010).

3. Metody hodnocení investičních projektů

Tato kapitola bude obsahovat charakteristiku jednotlivých metod hodnocení investičních projektů. V závěru kapitoly bude popsána analýza citlivosti. Vybrané metody budou následně aplikovány v praktické části bakalářské práce. Rozhodnutí podniku o potřebě investice a následný výběr konkrétních investičních projektů je výsledkem analýzy mnoha faktorů, které podnikové investice přímo či nepřímo ovlivňují. Patří zde především požadavky trhu na konkrétní výrobky a ceny, technologické požadavky, ekologická, bezpečnostní opatření aj.

Metody hodnocení investičních projektů složí k výběru té nejoptimálnější a nejefektivnější varianty. Cílem zhodnocení je srovnání vložených kapitálových výdajů s peněžními příjmy, které projekt přinese. Méně používanou metodou pro hodnocení investic jsou ekonomická kritéria tříděna dle pojetí efektů z investičních projektu, a to na nákladová kritéria, zisková kritéria a kritéria dle očekávaného peněžního příjmu. Při hodnocení pomocí nákladových kritérií vychází jako efekt z investování úspora nákladů, jedná se jak o náklady investiční, tak provozní, které jsou spojeny s chodem projektu. U ziskových kritérií je sledován výsledný zisk (zisk po zdanění) jako efekt investování. Toto pojetí má lepší vypovídací schopnost, protože bere v potaz i zisk, jenž byl vyprodukován objemem výkonů různých variací projektů. Výhodou je dostupnost údajů a dat z výkazu zisků a ztrát. Naopak nevýhodou tvoří změny čistého pracovního kapitálu a volba odpisové politiky podniku, která umožňuje ovlivňovat výslednou efektivnost. Z těchto důvodů se dává přednost kritériím používajícím peněžní příjem. Výsledným efektem je zjištění očekávaných peněžních příjmů. Tento přístup vychází ze skutečných peněžních příjmů, které daný projekt generuje po celou dobu životnosti.

Mezi základní metody hodnocení investic patří statické a dynamické metody, jež se liší v otázce faktoru času.

3.1. Statické metody

Statické metody jsou vhodné zejména pro hodnocení krátkodobých investičních projektů, protože zcela vynechávají působení faktoru času. Vyspělé tržní země tyto metody nepovažují za komplexní a berou je v potaz pouze jako doplňkové a pomocné přístupy. Naopak některé firmy tyto metody hojně používají kvůli jejich jednoduchosti (Polách, 2012).

Mezi hlavní statické metody patří:

- prostá doba návratnosti,
- rentabilita investovaného kapitálu.

3.1.1. Prostá doba návratnosti

Tento ukazatel představuje dobu, za kterou dojde ke splacení vložených kapitálových výdajů prostřednictvím generovaných peněžních příjmů od počátku provozní fáze. Propočet je stanoven následovně:

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t = JKV, \quad (3.1)$$

kde $DÚ$ udává dobu úhrady, t jsou jednotlivé roky a FCF jsou volné peněžní toky. Je hledána taková doba návratnosti, která splní rovnici. Propočet doby návratnosti je možné vyjádřit pomocí průměrných ročních příjmů \bar{FCF} takto:

$$DÚ = \frac{JKV}{\bar{FCF}}. \quad (3.2)$$

Podmínkou pro přijetí projektu dle tohoto kritéria je, pokud doba návratnosti je kratší než limitně stanovená doba u podobných projektů.

3.1.2. Rentabilita investovaného kapitálu

Rentabilita investovaného kapitálu znázorňuje poměr mezi průměrným ročním ziskem, který plyne z projektu a vloženými investičními prostředky. Nejhojněji se lze setkat s ukazatelem rentability dlouhodobého investovaného kapitálu, jenž se vypočítá jako podíl čistého zisku k dlouhodobému vloženému kapitálu. Vztah se stanoví následovně:

$$ROCE = \frac{\bar{EAT}}{INV}, \quad (3.3)$$

Přijat by měl být takový projekt, jehož rentabilita kapitálu je vyšší než rentabilita aktiv u obdobného projektu s paralelní výší rizika. Jedná se spíše o doplňkový ukazatel. Hlavní výhody

tohoto kritéria jsou snadná dostupnost dat a prostý výpočet. Naopak k negativům patří nemožnost sčítat projekty nebo nezohlednění faktoru času.

3.2. Dynamická kritéria

Tyto metody hodnocení projektů odstraňují nevýhody statických kritérií, protože zohledňují působení důležitého činitele, a to času. Používají se u dlouhodobých projektů, kde se přemýšlí o pořízení dlouhodobého majetku s dlouhou ekonomickou životností.

Mezi nejpoužívanější dynamické kritéria patří:

- čistá současná hodnota (NPV),
- index ziskovosti (IZ),
- vnitřní výnosové procento (IRR),
- diskontovaná doba návratnosti.

3.2.1. Čistá současná hodnota

Čistou současnou hodnotu lze definovat jako rozdíl současné hodnoty všech budoucích peněžních příjmů z projektu od doby realizace projektu a současné hodnoty kapitálových výdajů vynaložených na danou investici. Čistá současná hodnota se vypočítá dle vztahu:

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCF_t(1 + R)^{-t} - JKV, \quad (3.4)$$

kde NPV je čistá současná hodnota, R je náklad kapitálu, FCF_t jsou volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu projektu a T je doba životnosti investice.

Výslednou hodnotu kritéria lze interpretovat jako absolutní přírůstek majetku z realizace investice. Rozhodujícím kritériem o přijetí projektu je kladná čistá současná hodnota. Tudíž čím je hodnota čisté současné hodnoty vyšší, tím je investice efektivnější a přináší podniku růst jeho tržní hodnoty. K výhodám patří, že NPV zohledňuje faktor času, vychází z peněžních toků za celou dobu životnosti projektu, náklad kapitálu lze měnit v průběhu času a jednotlivé projekty lze sčítat. Za nevýhodu lze brát v úvahu, že je zde možnost umělého nadhodnocení životnosti projektu.

3.2.2. Index ziskovosti

Index ziskovosti je doplňkovým ukazatelem k čisté současné hodnotě, neurčuje však veličiny v absolutním vyjádření, nýbrž v relativním. Tento ukazatel představuje poměr budoucích diskontovaných peněžních příjmů z projektu k jednorázovým kapitálovým výdajům. Index ziskovosti je určen následovně:

$$IZ = \frac{\sum_{t=1}^T FCF_t \cdot (1 + R)^{-t}}{JKV}, \quad (3.5)$$

kde IZ je index ziskovosti.

Hodnota ukazatele vyjadřuje, kolik připadá diskontovaných peněžních toků z investice na jednu korunu investičních výdajů. V případě, že je hodnota kritéria větší než jedna, projekt by měl být přijat, pokud je index ziskovosti menší nebo roven jedna, projekt má být zamítnut. Nevýhodou je nemožnost sčítat jednotlivé projekty. Výhody jsou obdobné jako u ukazatele čisté současné hodnoty. Využití kritéria je především při rozhodování o výběru investic, při kterém má podnik rozpočtové omezení.

3.2.3. Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento (IRR) vyjadřuje takovou roční průměrnou sazbu, při které se současná hodnota peněžních příjmů projektu rovná kapitálovým výdajům. Jedná se o další dynamické kritérium pro hodnocení efektivnosti investičních projektů, které zohledňuje faktor času a za efekt z investičního projektu považuje peněžní příjem. Způsob výpočtu lze stanovit takto:

$$\sum_{t=1}^T FCF_t (1 + IRR)^{-t} = JKV. \quad (3.6)$$

Jak jde vidět z rovnice, hledanou hodnotu IRR nelze vypočítat přímo, protože se jedná o implicitní hodnotu. Podnik by měl přijmout takový projekt, jehož vnitřní výnosové procento je vyšší než náklad kapitálu projektu se srovnatelným rizikem. Nevýhodou kritéria je nemožnost sčítat jednotlivé hodnoty, tedy neplatí aditivita hodnot. Dále může vznikat více řešení najednou a také lze projekt nadhodnotit prodloužením životnosti. Tato metoda není nejvhodnější pro

hodnocení reálných investic, ale může být užitečné při rozhodování jak o reálných, tak finančních projektech.

3.2.4. Diskontovaná doba návratnosti

Diskontovanou dobu návratnosti lze obecně definovat jako počet let, za kterou se kapitálové výdaje uhradí diskontovanými peněžními příjmy. U dynamické doby návratnosti je zohledněn faktor času a odstraňuje tak nedostatky prosté doby návratnosti. K dalším výhodám patří možnost měnit náklady kapitálu a snadná interpretace a srovnatelnost výsledků. K nevýhodám se řadí nemožnost sčítat projekty a po době návratnosti již nejsou brány na vědomí peněžní toky.

Diskontovanou dobu návratnosti lze vypočítat dle vztahu:

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t(1 + R)^{-t} = JKV. \quad (3.7)$$

Kritériem pro přijetí je diskontovaná doba návratnosti kratší než doba životnosti investičního projektu. Tato metoda je vhodná pro hodnocení projektů s krátkou dobou životnosti a s požadavkem na rychlou návratnost peněžních prostředků.

3.3. Analýza citlivosti

Cílem této analýzy je zjistit, jak je očekávaný peněžní příjem z investičního projektu závislí na změně různých parametrů, jenž na něj působí a určit klíčové proměnné faktory, které mají největší vliv na sledovaný ukazatel. Proměnných, které ovlivňují očekávaný peněžní tok je velké množství, např. se jedná o zisk, který plyne z projektu, objem tržeb, investiční náklady, ceny vstupů a výstupů, úrokové sazby, devizové kurzy aj. Faktory, které mají malý vliv na změnu peněžního toku nejsou při rozhodování klíčové. Důraz je kladen na ty činitele, které jsou vysoce citlivé na změny peněžních toků. Analýza citlivosti má najít tyto rozhodující faktory a vyčíslit jejich vliv na efektivnost dané investice.

Postup analýzy lze shrnout v těchto krocích:

- definice závislosti peněžních příjmů a jejich částí (především čistý zisk) na faktorech, které je ovlivňují,
- vymezení nejvíce pravděpodobných hodnot činitelů, které byly brány v potaz při výpočtu peněžních příjmů,

- kvantifikace změněných hodnot jednotlivých faktorů a jejich vlivu na celkový peněžní příjem,
- stanovení nejvýznamnějšího a nejméně významného faktoru, který ovlivňuje peněžní tok.

Základní metodou citlivostní analýzy je jednofaktorová analýza, která bere v úvahu dopady změny pouze jednoho faktoru, ostatní faktory zůstávají neměnné. Nevýhodou této analýzy je, že jednotlivé parametry ve skutečnosti navzájem ovlivňují hodnotu vybrané veličiny.

Citlivost NPV na změnu investičních výdajů lze stanovit pomocí vztahu:

$$\Delta NPV_{\alpha}^{INV} = \sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1+R)^t} - (1+\alpha) \cdot INV, \quad (3.8)$$

kde α je procentuální změna vstupní hodnoty.

4. Zhodnocení ziskovosti vybrané investice

Tato kapitola znázorňuje praktickou část bakalářské práce, ve které budou uplatňovány teoretické poznatky z předchozích kapitol. Bude zde charakterizována společnost, definován samotný investiční projekt, určeny peněžní toky projektu. Dále bude provedeno hodnocení investice na základě statických a dynamických kritérií. Jedná se o čistou současnou hodnotu, index ziskovosti, vnitřní výnosové procento a prostou a diskontovanou dobu návratnosti. V závěru kapitoly bude provedena analýza rizika, pomocí metody citlivostní analýzy. Dále budou zkoumány možné varianty financování dané investice, a to z vlastních zdrojů, pomocí bankovního úvěru a kombinací vlastních a cizích zdrojů.

4.1. Charakteristika firmy

Vybranou investici realizuje obchodní společnost XY a.s., která se zabývá především výrobou důlních zařízení a dalších strojírenských produktů. Společnost vznikla v 50. letech minulého století a má velkou tradici. Patří mezi největší firmy na Opavsku a mezi důležité podniky v Moravskoslezském kraji. Společnost získala mnoho ocenění mimo jiné cenu hejtmana Moravskoslezského kraje za společenskou odpovědnost a cenu Exportér roku.

Organizační uspořádání je rozděleno do výrobních divizí, z níž má každá divize své portfolio výrobků. Jde například o kovárnu, nástrojárnu a důlní stroje.

4.2. Charakteristika investičního projektu

Společnost klade kvalitu na první místo a snaží se vyjít vstříc individuálním požadavkům svých zákazníků po celém světě, proto se snaží neustále zvyšovat své kapacity a rozšiřovat nabídku produktů a služeb. V rámci investičních projektů společnost v roce 2016 realizovala investici do nového stroje, jehož účelem bylo rozšíření technických možností a kapacit na opracování forem. Cílem této investice bylo navýšení tržeb, získání nových segmentů trhu, získání nových zákazníků, zlepšení pracovního prostředí a snížení hluku.

Společnost provedla hodnocení efektivnosti této investice a vyhodnotila ji jako ziskovou, avšak firma použila pro výpočet vlastní diskontní faktor. V rámci bakalářské práce, proto bude srovnán výpočet podle firemních dat a na základě tržního modelu.

Provozní fáze projektu trvala jeden rok a investice byla uvedena do provozu dne 1. 1. 2017. Předpokládaná doba životnosti je minimálně 9 let. Společnost se před začátkem výstavby domnívala, že doba návratnosti bude cca 5 let.

4.3. Ocenění projektu

Tato podkapitola bude zaměřena na ocenění dané investice, která je již v provozu. Projekt je hodnocen ex post k 31. 12. 2016.

Společnost pro financování tohoto investičního projektu zvolila možnost financování z vlastních zdrojů. Pro účely bakalářské práce byla zkoumána také efektivnost financování za pomoci bankovního úvěru a kombinovaného financování (vlastní zdroje a bankovní úvěr).

Hodnocení investice bylo provedeno v těchto krocích:

- výpočet čistého zisku EAT dle vztahu (2.4),
- výpočet peněžních toků FCF dle vztahu (2.2),
- přepočet na diskontované FCF,
- výpočet hodnotících kritérií nezadluženého projektu,
- citlivostní analýza.

4.3.1. Ocenění projektu při financování z vlastních zdrojů

Nejprve bude ziskovost investičního projektu hodnocena podle nejjednodušší a zpravidla nejdražší varianty financování. Vychází z předpokladu, že veškeré peněžní prostředky pochází z vlastních zdrojů společnosti.

Daňová sazba, která byla aplikována pro výpočet je konstantní ve všech letech a je rovna 19 %.²

Hodnocení investice financované z vlastních zdrojů bylo provedeno v těchto krocích:

- výpočet čistého zisku EAT dle vztahu (2.4),
- výpočet peněžních toků pro vlastníky FCFE dle vztahu (2.3),
- přepočet na diskontované FCFE,
- výpočet hodnotících kritérií nezadluženého projektu.

² www.financnisprava.cz

Výpočet FCFE je po celou dobu životnosti 9 let uveden ve zkrácené Tab. 4.1, úplný vývoj peněžních toků je uveden v příloze č. 1.

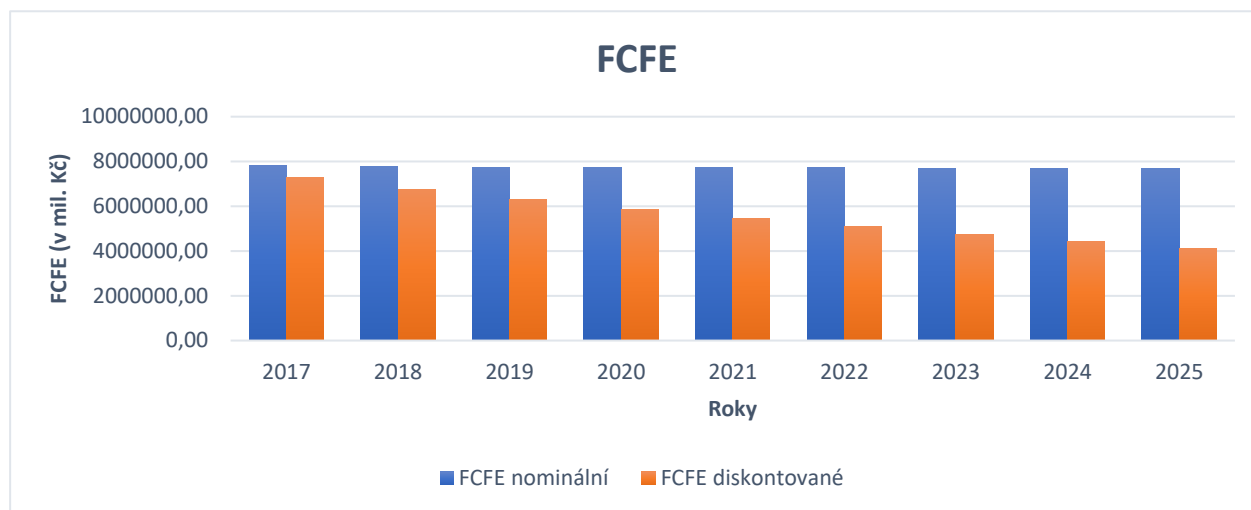
Tab. 4.1: Výpočet peněžních toků při financování z vlastních zdrojů (Kč)

| Fáze | Investiční | Provozní | | | |
|--------------------------------|-------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| Rok | 201 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Výnosy | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Tržby z prodeje zboží a služeb | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Náklady | - | 5 830 000 | 5 880 000 | 5 905 000 | 5 930 000 |
| Výsledek hospodaření | - | 4 797 650 | 4 747 650 | 4 722 650 | 4 697 650 |
| Celkové kapitálové výdaje | 37 500 000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EBT | - | 4 797 650 | 4 747 650 | 4 722 650 | 4 697 650 |
| Daň z příjmů | - | 911 554 | 902 054 | 897 304 | 892 554 |
| EAT | - | 3 886 097 | 3 845 597 | 3 825 347 | 3 805 097 |
| Přírůstek stálých aktiv | 37 500 000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diskontní sazba (WACC) | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% |
| FCFE nominální | - 37 500 000 | 7 886 097 | 7 845 597 | 7 825 347 | 7 805 097 |
| Diskontní faktor | 1 | 0,9333 | 0,8710 | 0,8129 | 0,7586 |
| FCFE diskontované | - 37 500 000 | 7 359 804 | 6 833 360 | 6 360 864 | 5 920 999 |

| Fáze | Provozní | | | | |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Rok | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Výnosy | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Tržby z prodeje zboží a služeb | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Náklady | 5 930 000 | 5 955 000 | 5 980 000 | 5 980 000 | 5 980 000 |
| Výsledek hospodaření | 4 697 650 | 4 672 650 | 4 647 650 | 4 647 650 | 4 647 650 |
| Celkové kapitálové výdaje | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EBT | 4 697 650 | 4 672 650 | 4 647 650 | 4 647 650 | 4 647 650 |
| Daň z příjmů | 892 554 | 887 804 | 883 054 | 883 054 | 883 054 |
| EAT | 3 805 097 | 3 784 847 | 3 764 597 | 3 764 597 | 3 764 597 |
| Přírůstek stálých aktiv | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diskontní sazba (WACC) | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% |
| FCFE nominální | 7 805 097 | 7 784 847 | 7 764 597 | 7 764 597 | 7 764 597 |
| Diskontní faktor | 0,7080 | 0,6607 | 0,6166 | 0,5755 | 0,5371 |
| FCFE diskontované | 5 525 851 | 5 143 694 | 4 787 934 | 4 468 403 | 4 170 196 |

Zdroj: Vlastní výpočty

Obr. 4.1: Provozní příjmy z investice



Zdroj: Vlastní výpočty

Na Obr. 4.1. vidíme vývoj provozních příjmů z investice po celou dobu životnosti projektu. Nominální toky klesají velmi pomalu, naopak diskontované příjmy klesají v závislosti na čase a v rychlém tempu.

4.3.1.1. Stanovení kapitálových výdajů

Celkové výdaje spojené s nákupem, projektovou dokumentací, instalací a revizí nového stroje činily 37 500 000 Kč. Z toho pořizovací cena stroje činí 36 000 000 Kč.

Investor nepřepokládá nárůst objemu krátkodobých závazků ani oběžných aktiv v této divizi. Za celou dobu investice nedojde k nárůstu čistého pracovního kapitálu.

4.3.1.2. Stanovení peněžních toků investice

Peněžní toky investice byly vymezeny na základě tržeb, provozních nákladů a odpisů. V rámci jednotlivých druhů financování byl vyčíslen čistý zisk z investičního projektu.

4.3.1.3. Plán tržeb

Plán tržeb je zobrazen v Tab. 4.2, společnost jej stanovila odhadem a jeho vývoj je po celou dobu životnosti konstantní. Předpokládá se 100 % využití kapacity stroje. Hodnoty stanovila společnost jako součin fondu pracovní doby a objemu prodeje.

Tab.4.2: Plán tržeb (Kč)

| Rok | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------|------|------------|------------|------------|------------|
| Tržby z prodeje | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |

| Rok | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Tržby z prodeje | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |

Zdroj: Společnost XY, a.s.

4.3.1.4. Plán provozních nákladů

Plán provozních nákladů, který je zobrazen v Tab. 4.3, byl stejně jako u tržeb stanoven odhadem a na základě minulých dat společnosti.

Spotřeba materiálu byla odvozena podle průměrné spotřeby u strojů s podobným vytížením, předpokládá se maximální objem výroby. Spotřeba energie byla vypočítána podle sazeb dodavatele energie a průměrné spotřeby.

Osobní náklady byly přepočteny pomocí průměrné mzdy a sazeb směnnosti podniku, skládají se z čistých mezd pro zaměstnance a povinného sociálního a zdravotního pojištění placeného zaměstnavatelem. Opravy vycházejí z odhadů a statistik společnosti na základě zkušenosti z minulých let. V prvních dvou letech se poruchovost neuvažuje.

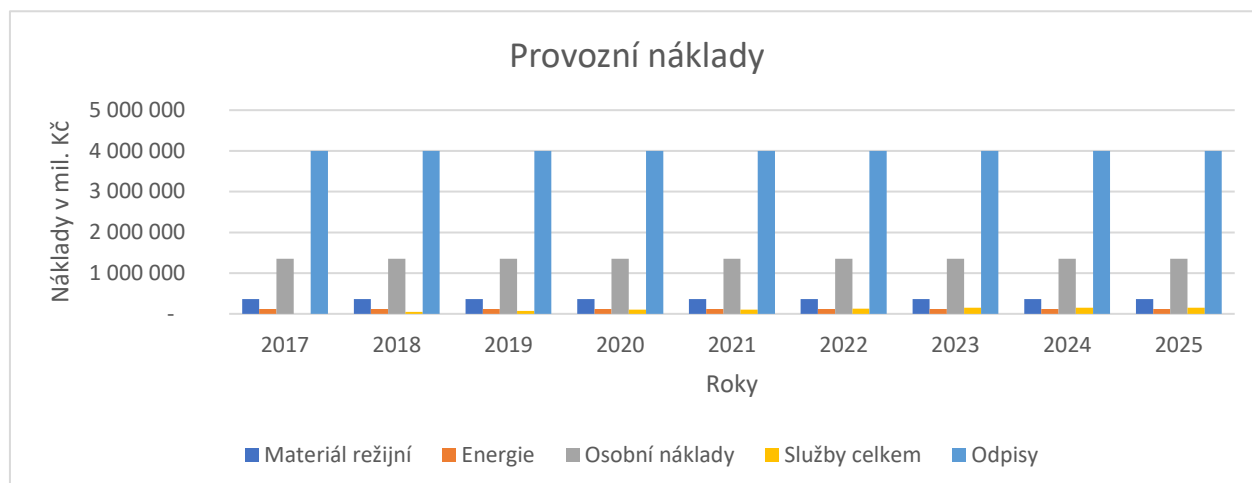
Tab. 4.3: Plán provozních nákladů (Kč)

| Rok | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--------------------------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Materiál režijní | - | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 |
| Energie | - | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 |
| Osobní náklady | - | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 |
| Služby celkem (opravy, revize) | - | - | 50 000 | 75 000 | 100 000 |

| Rok | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Materiál režijní | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 |
| Energie | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 |
| Osobní náklady | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 |
| Služby celkem (opravy, revize) | 100 000 | 125 000 | 150 000 | 150 000 | 150 000 |

Zdroj: Společnost XY, a.s

Obr. 4.2: Plán provozních nákladů



Zdroj: Vlastní výpočty

Na obrázku 4.2. můžeme vidět, že největší položkou nákladů jsou po celou dobu životnosti odpisy, které jsou konstantní. Ostatní položky zůstávají také téměř beze změny, mění se zde pouze náklady na opravy, které se zvyšují v závislosti na opotřebovanosti stroje.

4.3.1.5. Stanovení účetních odpisů

Společnost si zvolila možnost účetních odpisů dle výkonu stroje. Stroj v hodnotě 36 000 000 Kč byl odepisován po dobu 9 let. Hodnota ročního odpisu tedy činí 4 000 000 Kč. Stroj je zařazen do druhé odpisové skupiny podle Zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů.

4.3.1.6. Výpočet nákladů kapitálu

Při výpočtu nákladů kapitálu firma použila vlastní stanovení na základě minulých investičních projektů a tuto sazbu používá již několik let. Pro srovnání s výsledky společnosti budou vypočítány náklady kapitálu podle tržního modelu oceňování kapitálových aktiv CAPM – SML beta verze. Náklady kapitálu byly určeny pro rok 2016, v němž došlo k realizaci projektu. Po celou dobu zůstanou neměnné.

Bezriziková sazba stanovena dle výnosnosti státních dluhopisů byla dle České národní banky v roce 2016 rovna 1,45 %³. Koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos tržního portfolia byl roven pro odvětví strojírenství 0,93⁴. Poté byly vypočítány

³ www.cnb.cz

⁴ www.damodaran.com

náklady vlastního kapitálu dle vztahu (2.10), které činí 7,15 %. Riziková premie pro Českou republiku činila v roce 2016 6,13 %⁵.

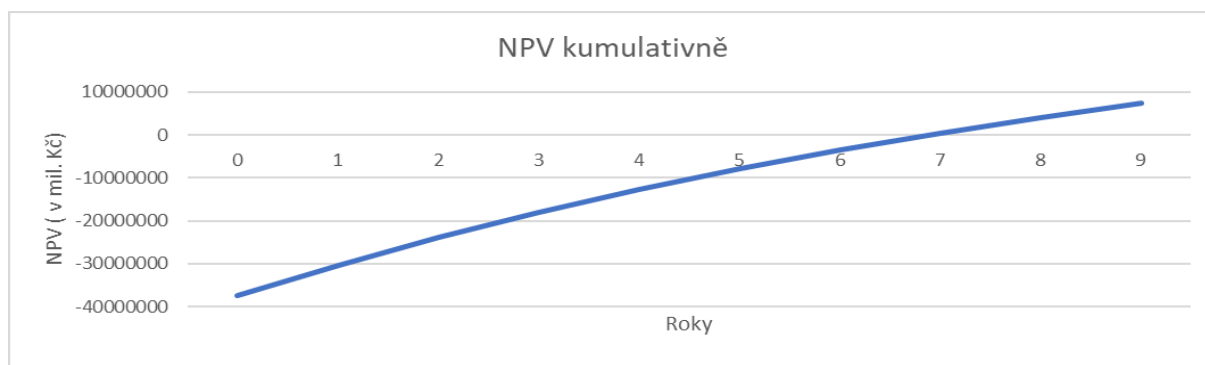
4.3.1.7. Hodnotící kritéria investice

Výpočet *čisté současné hodnoty* vychází ze vztahu (3.4). Pomocí diskontovaných ročních peněžních příjmů došlo k vyjádření této hodnoty. Nejprve se vyčíslil diskontní faktor investice, za pomoci, kterého se nominální toky za každý rok přepočítají na peněžní toky diskontní.

Čistá současná hodnota projektu je rovna 13 071 105 Kč. Rozhodovacím kritériem pro tento ukazatel je přijetí všech investic, jejíž hodnota je kladná. Dle výpočtu je zřejmé, že podmínka pro přijetí je splněna.

Na obrázku 4.3 lze sledovat vývoj čisté současné hodnoty v průběhu životnosti investice. V prvních čtyřech letech je čistá současná hodnota záporná a následně se posouvá do kladných hodnot.

Obr. 4.3: Vývoj čisté současné hodnoty v čase (mil. Kč)



Zdroj: Vlastní výpočty

Index ziskovosti se používá jako doplňkový ukazatel k čisté současné hodnotě a vyjadřuje poměr přínosů k počátečním kapitálovým výdajům. Hodnota indexu ziskovosti, která byla vypočtena podle vztahu (3.5), činí 1,35.

Z výpočtu vyplývá, že na 1 Kč investičních výdajů, projekt přinese 1,35 Kč současné hodnoty budoucích provozních příjmů z investice. Investiční projekt, který má hodnotu větší než

⁵ www.damodaran.com

l je vhodný k realizaci, což je v tomto případě splněno. Projekt je tím efektivnější, čím je hodnota indexu větší.

Výpočet *vnitřního výnosového procenta* lze provést na základě vzorce (3.6) nebo pomocí funkce „Míra výnosnosti“ v programu Microsoft Excel. Po zadání generovaných peněžních toků z investice byl tento ukazatel vyčíslen na 14,86 %. Podle tohoto kritéria by měl podnik realizovat projekt, pokud je jeho vnitřní výnosové procento vyšší než minimální požadovaná výnosnost projektu. Hodnota nákladů kapitálu je ve výši 7,15 %. Z pohledu tohoto ukazatele je podmínka splněna.

Doba návratnosti projektu představuje časový interval, za který dochází k úhradě investičních nákladů projektu jeho kumulovanými provozními příjmy od počátku provozu investice. Doba návratnosti byla stanovena podle vztahu (3.1).

Tab. 4.4: Doba návratnosti (Kč)

| Počet let | FCFE nominální | Kumulované FCFE |
|-----------|------------------|--------------------|
| 0 | - 37 500 000 | - 37 500 000 |
| 1 | 7 886 097 | - 29 613 904 |
| 2 | 7 845 597 | - 21 768 307 |
| 3 | 7 825 347 | - 13 942 961 |
| 4 | 7 805 097 | - 6 137 864 |
| 5 | 7 805 097 | 1 667 233 |
| 6 | 7 784 847 | 9 452 079 |
| 7 | 7 764 597 | 17 216 676 |
| 8 | 7 764 597 | 24 981 272 |
| 9 | 7 764 597 | 32 745 869 |

Zdroj: Vlastní výpočty

Jak vyplývá z Tab. 4.4, doba návratnosti je rovna 4 letem a 283 dnům. Investice bude splacena před předpokládanou dobou životnosti investičního projektu.

Diskontovaná doba návratnosti na rozdíl od prosté respektuje faktor času, představuje za jak dlouho se diskontované kapitálové výdaje uhradí budoucími diskontovanými příjmy investice. Diskontovaná doba návratnosti byla stanovena podle vztahu (3.7).

Tab. 4.5: Diskontovaná doba návratnosti (Kč)

| Počet let | FCFE diskontované | Kumulované FCFE |
|-----------|-------------------|--------------------|
| 0 | - 37 500 000 | - 37 500 000 |
| 1 | 7 182 237 | - 30 317 763 |
| 2 | 6 507 607 | - 23 810 156 |
| 3 | 5 911 485 | - 17 898 672 |
| 4 | 5 369 934 | - 12 528 738 |
| 5 | 4 890 650 | - 7 638 088 |
| 6 | 4 442 588 | - 3 195 500 |
| 7 | 4 035 548 | 840 048 |
| 8 | 3 675 362 | 4 515 410 |
| 9 | 3 347 325 | 7 862 735 |

Zdroj: Vlastní výpočty

V Tab. 4.5 je uveden postup výpočtu ukazatele. Diskontovaná doba návratnosti činí 6 let a 27 dní. Podle dynamického ukazatele dojde ke splacení taktéž před dobou životnosti.

Tab. 4.6: Hodnotící kritéria investice

| Ukazatel | Kritérium | Rozhodnutí o přijetí |
|-------------------------------|------------------------|----------------------|
| Čistá současná hodnota | 13 071 105 > 0 | Ano |
| Index ziskovosti | 1,35 > 1 | Ano |
| Vnitřní výnosové procento | 14,86 % > 7,15% | Ano |
| Prostá doba návratnosti | 4 roky 283 dní < 9 let | Ano |
| Diskontovaná doba návratnosti | 6 let 27 dní < 9 let | Ano |

Zdroj: Vlastní výpočty

4.3.2. Ocenění projektu při financování bankovním úvěrem

V této kapitole bude hodnocena ziskovost investičního projektu, který byl zcela financován z cizích zdrojů, a to bankovním úvěrem. Celková výše úvěru činí 37 500 000 Kč. Úvěr je splácen měsíčními anuitními splátkami, celkový počet splátek je 108. Úroková sazba na roční bázi byla určena na 6 %. Anuita byla vyčíslena na 450 216 Kč.

Financování cizími zdroji je pro investora levnější variantou než při použití zdrojů vlastních. Další výhodou je využití efektu daňového štítu, protože úroky z úvěru jsou daňově uznatelným nákladem.

Hodnocení investice financované z cizích zdrojů bylo provedeno v těchto krocích:

- výpočet čistého zisku EAT dle vztahu (2.4),
- výpočet peněžních toků pro věřitele FCFD dle vztahu (2.7),
- přepočet na diskontované FCFD,
- výpočet hodnotících kritérií zadluženého projektu.

V této části je opět uveden zkrácený výpočet peněžních toků FCFD v Tab. 4.7, výpočet za celou dobu životnosti je obsahem Přílohy č. 2.

Tab. 4.7: Výpočet peněžních toků při financování bankovním úvěrem (Kč)

| Fáze | Provozní | | | | |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Rok | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Výnosy | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Tržby z prodeje zboží a služeb | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Náklady | - | 7 991 843 | 7 841 960 | 7 654 750 | 7 454 451 |
| Výsledek hospodaření | - | 2 635 807 | 2 785 690 | 2 972 900 | 3 173 199 |
| Celkové kapitálové výdaje | 37 500 000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EBT | - | 2 635 807 | 2 785 690 | 2 972 900 | 3 173 199 |
| Daň z příjmů | - | 500 803 | 529 281 | 564 851 | 602 908 |
| EAT | - | 2 135 004 | 2 256 409 | 2 408 049 | 2 570 291 |
| Úvěry + | 37 500 000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Úvěry - | 0 | 3 240 745 | 3 440 627 | 3 652 837 | 3 878 136 |
| Přírůstek stálých aktiv | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diskontní sazba (WACC) | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% |
| FCFD nominální | - | 2 894 259 | 2 815 782 | 2 755 212 | 2 692 155 |
| Diskontní faktor | 1 | 0,9333 | 0,8710 | 0,8129 | 0,7586 |
| FCFD diskontované | - | 2 701 106 | 2 452 490 | 2 239 585 | 2 042 287 |

| Fáze | Provozní | | | | |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Rok | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Výnosy | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Tržby z prodeje zboží a služeb | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Náklady | 7 215 256 | 6 986 308 | 6 741 697 | 6 455 457 | 6 151 563 |
| Výsledek hospodaření | 3 412 394 | 3 641 342 | 3 885 953 | 4 172 193 | 4 476 087 |
| Celkové kapitálové výdaje | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EBT | 3 412 394 | 3 641 342 | 3 885 953 | 4 172 193 | 4 476 087 |
| Daň z příjmů | 648 355 | 691 855 | 738 331 | 792 717 | 850 457 |
| EAT | 2 764 039 | 2 949 487 | 3 147 622 | 3 379 476 | 3 625 631 |
| Úvěry + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Úvěry - | 4 117 331 | 4 371 279 | 4 640 890 | 4 927 130 | 5 231 025 |
| Přírůstek stálých aktiv | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diskontní sazba (WACC) | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% |
| FCFD nominální | 2 646 708 | 2 578 208 | 2 506 732 | 2 452 346 | 2 394 606 |
| Diskontní faktor | 0,7080 | 0,6607 | 0,6166 | 0,5755 | 0,537 |
| FCFD diskontované | 4 788 803 | 4 591 745 | 4 407 485 | 4 246 772 | 4 095 561 |

Zdroj: Vlastní výpočty

4.3.2.1. Splátkový kalendář bankovního úvěru

Zkrácený splátkový kalendář přepočtený na roky je uveden v Tab. 4.8. Úplný měsíční splátkový kalendář je obsahem Přílohy č. 3.

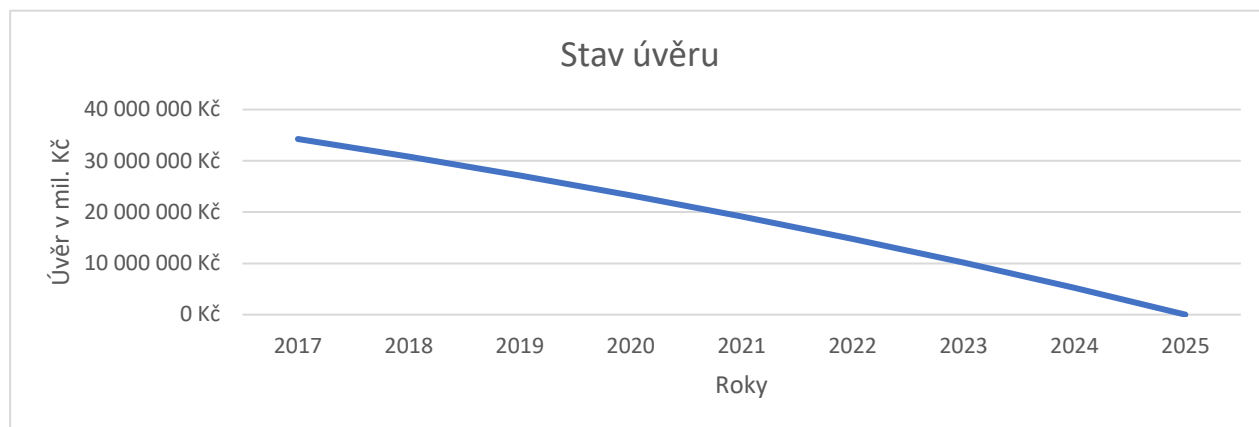
Tab. 4.8: Roční splátkový kalendář

| Období | Stav úvěru | Úmor | Úrok |
|--------|---------------|---------------|---------------|
| 2017 | 34 259 255 Kč | 3 240 745 Kč | 2 161 843 Kč |
| 2018 | 30 818 628 Kč | 3 440 627 Kč | 1 961 960 Kč |
| 2019 | 27 165 791 Kč | 3 652 837 Kč | 1 749 750 Kč |
| 2020 | 23 287 655 Kč | 3 878 136 Kč | 1 524 451 Kč |
| 2021 | 19 170 324 Kč | 4 117 331 Kč | 1 285 256 Kč |
| 2022 | 14 799 045 Kč | 4 371 279 Kč | 1 031 308 Kč |
| 2023 | 10 158 155 Kč | 4 640 890 Kč | 761 697 Kč |
| 2024 | 5 231 025 Kč | 4 927 130 Kč | 475 457 Kč |
| 2025 | 0 Kč | 5 231 025 Kč | 171 563 Kč |
| Celkem | 0 Kč | 37 500 000 Kč | 11 123 286 Kč |

Zdroj: Vlastní výpočty

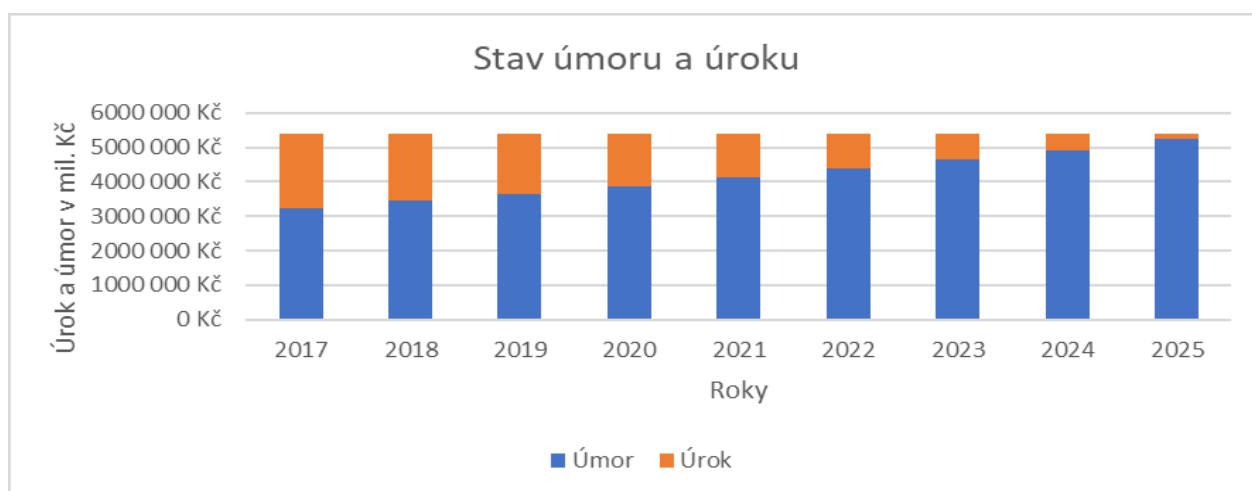
V Tab. 4.8, můžeme vidět, že celková částka zaplacená na úrocích je 11 123 286 Kč. Tato položka je daňově uznatelným nákladem a společnost si může snížit základ daně.

Obr. 4.4: Vývoj bankovního úvěru



Zdroj: Vlastní výpočty

Obr. 4.5: Vývoj úmoru a úroků



Zdroj: Vlastní výpočty

Na Obr. 4.4, je znázorněn vývoj bankovního úvěru. Obr. 4.5, zachycuje stav úmoru, který s přibývajícím časem roste a umořuje dluh. Naopak úrok s časem klesá, protože základna pro výpočet úroků se postupně snižuje v návaznosti na to, jak společnost splácí bankovní úvěr.

4.3.2.2. Stanovení parametrů

Stanovení kapitálových výdajů, nákladů kapitálu a peněžních toků investice se oproti variantě financování z vlastních zdrojů nijak neliší. Tyto parametry nejsou závislé na formě financování a byly určeny stejným způsobem.

Plán tržeb zůstává taktéž neměnný, a to z důvodu využití maximální kapacity stroje. Dále se předpokládá maximální objem výroby.

4.3.2.3. Plán provozních nákladů

Plán provozních nákladů zůstává téměř stejný jako v předchozí formě financování, náklady se rozšíří o položku úroky, které nám plynou z bankovního úvěru.

Jak lze vidět v Tab. 4.9, výše úroků se postupem času snižuje, protože klesá celková výše bankovního úvěru, která byla již splacena.

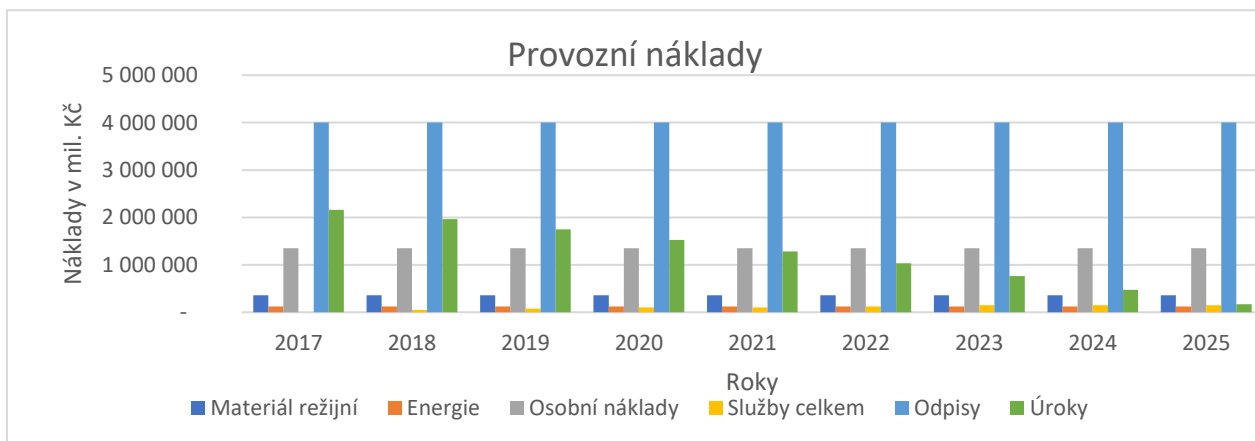
Tab. 4.9: Plán provozních nákladů

| Rok | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--------------------------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Materiál režijní | - | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 |
| Energie | - | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 |
| Osobní náklady | - | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 |
| Služby celkem (opravy, revize) | - | - | 50 000 | 75 000 | 100 000 |
| Úroky | | 2 161 843 | 1 961 960 | 1 749 750 | 1 524 451 |

| Rok | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Materiál režijní | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 |
| Energie | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 |
| Osobní náklady | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 |
| Služby celkem (opravy, revize) | 100 000 | 125 000 | 150 000 | 150 000 | 150 000 |
| Úroky | 1 285 256 | 1 061 308 | 761 697 | 475 457 | 171 563 |

Zdroj: Vlastní výpočty

Obr. 4.6: Plán nákladů



Zdroj: Vlastní výpočty

Obr. 4.6, zachycuje plán nákladů, který se rozšířil o úroky. Tato položka klesá v závislosti na výši úvěru, která je již splacena.

4.3.2.4. Hodnotící kritéria investice

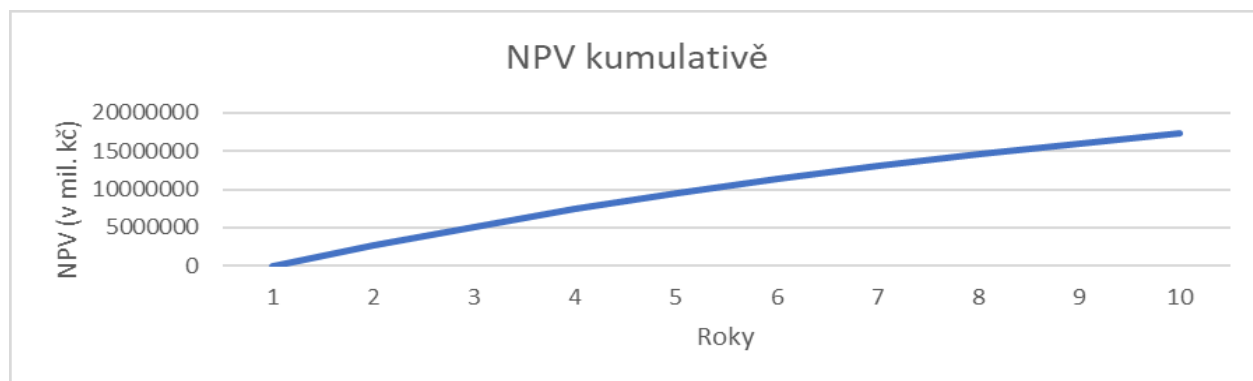
Ziskovost investice bylo možné provést jen pro hodnotící ukazatel čisté současné hodnoty. Zbylé ukazatele nelze kvůli zvolené možnosti financování vypočítat.

Vnitřní výnosové procento nelze vypočítat, jestliže chybí počáteční investiční výdaje. U indexu ziskovosti nelze dělit nulou, po dosažení nulových výdajů do jmenovatele. Prostá a diskontovaná doba návratnosti je okamžitá, protože investor nevynaložil žádné výdaje.

Čistá současná hodnota byla vypočtena podle vzorce (3.4) a je rovna 17 255 907 Kč. Její hodnota je kladná a splňuje tedy podmínku pro přijetí.

Na Obr. 4.7. lze vidět vývoj čisté současné hodnoty v čase, hodnota je kladná už v prvním roce užívání investice, a to z důvodu zvoleného způsobu financování. Bankovní úvěr kryje veškeré investiční výdaje.

Obr. 4.7: Vývoj čisté současné hodnoty v čase (mil. Kč)



Zdroj: Vlastní výpočty

4.3.3. Ocenění projektu při kombinovaném financování

V této kapitole byla zhodnocena investice pro variantu kombinovaného financování, společnost využije k financování projektu pouze část prostředků z bankovního úvěru a zbylou část financuje z vlastních zdrojů.

V tomto případě se jedná o úvěr ve výši 40 % z celkového objemu investice, tj. v částce 15 000 000 Kč. Úvěr bude splácen 108 anuitními měsíčními splátkami. Roční úroková sazba je rovna 6 %.

Hodnota anuity činí 180 086 Kč, tato částka je po celé období neměnná. Výše úroku, který je obsažen v anuitě se časem snižuje, naopak výše úmoru stoupá s rostoucí dobou splácení úvěru.

Hodnocení investice financované z cizích zdrojů bylo provedeno v těchto krocích:

- výpočet čistého zisku EAT dle vztahu (2.4),
- výpočet peněžních toků pro věřitele FCFE dle vztahu (2.3),
- přepočet na diskontované FCFE,
- výpočet hodnotících kritérií zadluženého projektu.

V této části je opět uveden zkrácený výpočet peněžních toků FCFE v Tab. 4.10, výpočet za celou dobu životnosti je obsahem Přílohy č. 4.

Tab. 4.10: Výpočet peněžních toků při kombinovaném financování (Kč)

| Fáze | Provozní | | | | |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Rok | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Výnosy | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Tržby z prodeje zboží a služeb | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Náklady | - | 6 694 737 | 6 664 784 | 6 604 900 | 6 539 780 |
| Výsledek hospodaření | - | 3 932 913 | 3 962 866 | 4 022 750 | 4 087 870 |
| Celkové kapitálové výdaje | 37 500 000 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EBT | - | 3 932 913 | 3 962 866 | 4 022 750 | 4 087 870 |
| Daň z příjmů | - | 747 253 | 752 945 | 764 322 | 776 695 |
| EAT | - | 3 185 660 | 3 209 921 | 3 258 427 | 3 311 174 |
| Úvěry + | 15 000 000 | - | - | - | - |
| Úvěry - | | 1 296 298 | 1 376 251 | 1 461 135 | 1 551 254 |
| Přírůstek stálých aktiv | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diskontní sazba (WACC) | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% |
| FCFE nominální | - 22 500 000 | 5 889 362 | 5 833 671 | 5 797 293 | 5 759 920 |
| Diskontní faktor | 1,0000 | 0,9333 | 0,8710 | 0,8129 | 0,7586 |
| FCFE diskontované | - 22 500 000 | 5 496 325 | 5 081 012 | 4 712 352 | 4 369 514 |

| Fáze | Provozní | | | | |
|--------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Rok | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Výnosy | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Tržby z prodeje zboží a služeb | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Náklady | 6 444 102 | 6 367 523 | 6 284 679 | 6 170 183 | 6 048 625 |
| Výsledek hospodaření | 4 183 548 | 4 260 127 | 4 342 971 | 4 457 467 | 4 579 025 |
| Celkové kapitálové výdaje | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EBT | 4 183 548 | 4 260 127 | 4 342 971 | 4 457 467 | 4 579 025 |
| Daň z příjmů | 794 874 | 809 424 | 825 165 | 846 919 | 870 015 |
| EAT | 3 388 673 | 3 450 703 | 3 517 807 | 3 610 548 | 3 709 010 |
| Úvěry + | - | - | - | - | - |
| Úvěry - | 1 646 932 | 1 748 512 | 1 856 356 | 1 970 852 | 2 092 410 |
| Přírůstek stálých aktiv | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diskontní sazba (WACC) | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% | 7,2% |
| FCFE nominální | 5 741 741 | 5 702 191 | 5 661 451 | 5 639 696 | 5 616 600 |
| Diskontní faktor | 0,7080 | 0,6607 | 0,6166 | 0,5755 | 0,5371 |
| FCFE diskontované | 4 065 037 | 3 767 618 | 3 491 057 | 3 245 556 | 3 016 554 |

Zdroj: Vlastní výpočty

4.3.3.1. Splátkový kalendář

Splátkový kalendář, který byl pro větší přehlednost přepočten na jednotlivé roky je uveden v Tab. 4.11, celá verze měsíčního splátkového kalendáře je obsahem Přílohy č. 5.

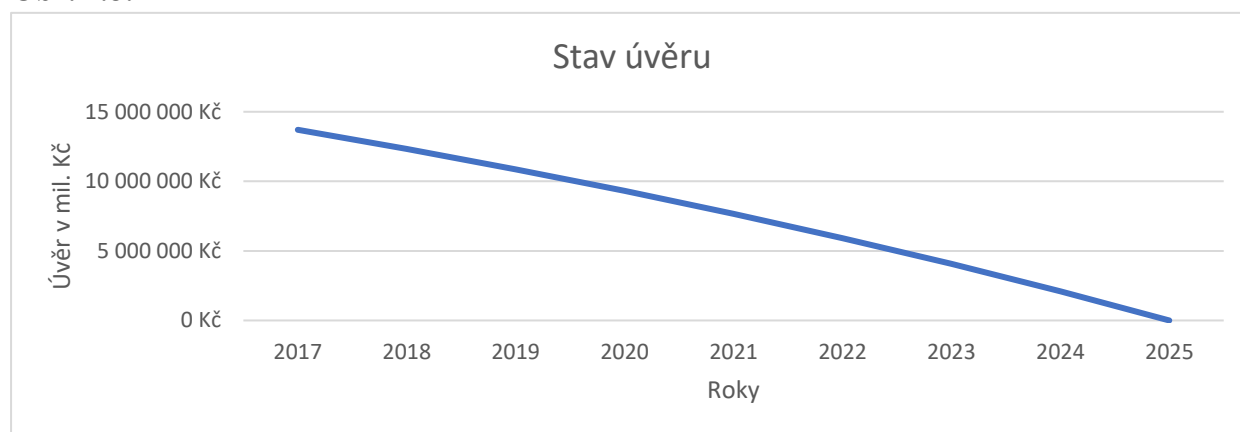
Tab. 4.11: Roční splátkový kalendář

| Období | Stav úvěru | Úmor | Úrok |
|---------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 2017 | 13 703 702 Kč | 1 296 298 Kč | 864 737 Kč |
| 2018 | 12 327 451 Kč | 1 376 251 Kč | 784 784 Kč |
| 2019 | 10 866 316 Kč | 1 461 135 Kč | 699 900 Kč |
| 2020 | 9 315 062 Kč | 1 551 254 Kč | 609 780 Kč |
| 2021 | 7 668 130 Kč | 1 646 932 Kč | 514 102 Kč |
| 2022 | 5 919 618 Kč | 1 748 512 Kč | 412 523 Kč |
| 2023 | 4 063 262 Kč | 1 856 356 Kč | 304 679 Kč |
| 2024 | 2 092 410 Kč | 1 970 852 Kč | 190 183 Kč |
| 2025 | 0 Kč | 2 092 410 Kč | 68 625 Kč |
| Celkem | 0 Kč | 15 000 000 Kč | 4 449 314 Kč |

Zdroj: Vlastní výpočty

Jak lze vyčíst z Tab. 4.11, společnost zaplatí na úrocích celkem 4 449 314 Kč. O tuto částku si může investor snížit základ daně, protože se jedná o daňově uznatelný náklad.

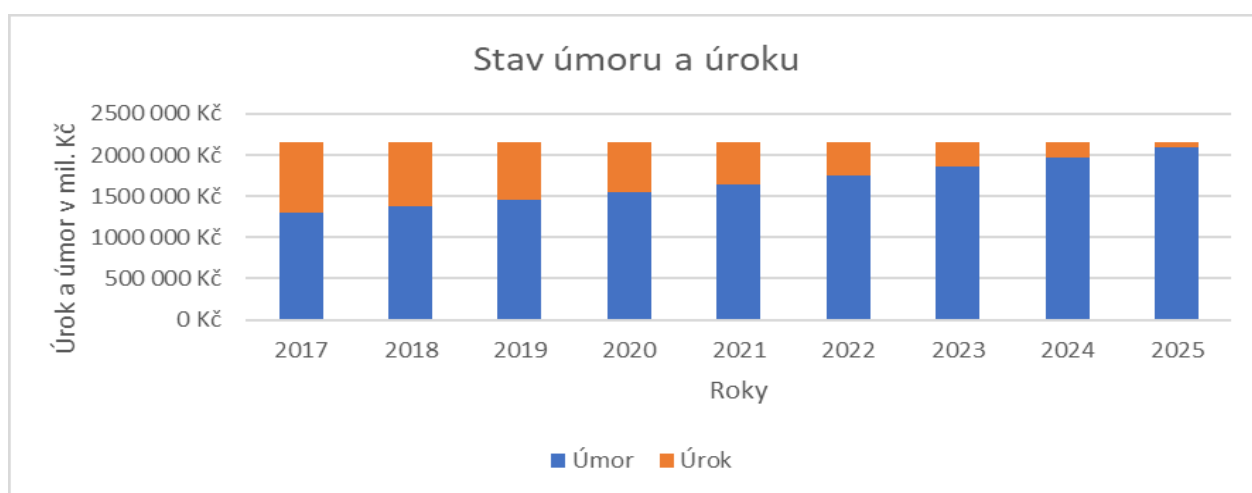
Obr. 4.8: Stav bankovního úvěru



Zdroj: Vlastní výpočty

Obr. 4.8, zaznamenává stav bankovního úvěru a jeho vývoj v závislosti na době splatnosti. V roce 2025 dojde k úplnému splacení úvěru a stav úvěru je tedy roven 0.

Obr. 4.9: Stav úmoru a úroku



Zdroj: Vlastní výpočty

Dle Obr. 4.9, je viditelné, že úmor postupně umořuje dluh společnosti vůči věřiteli. Úrok naopak postupem času klesá.

4.3.3.2. Stanovení parametrů

Jak už bylo vysvětleno v předchozích kapitolách, stanovení kapitálových výdajů, peněžních toků investice, plán tržeb, výpočet nákladů kapitálu zůstává stejný a s odlišnou variantou financování investice se nemění.

4.3.3.3. Plán provozních nákladů

Struktura provozních nákladů zůstává stejná, vznikne nová položka finančních nákladů a tou jsou placené úroky z bankovního úvěru.

V Tab. 4.12, lze vidět novou strukturu provozních a finančních nákladů společnosti. Úroky jsou daňově uznatelným nákladem a pro podnik představují daňovou úsporu.

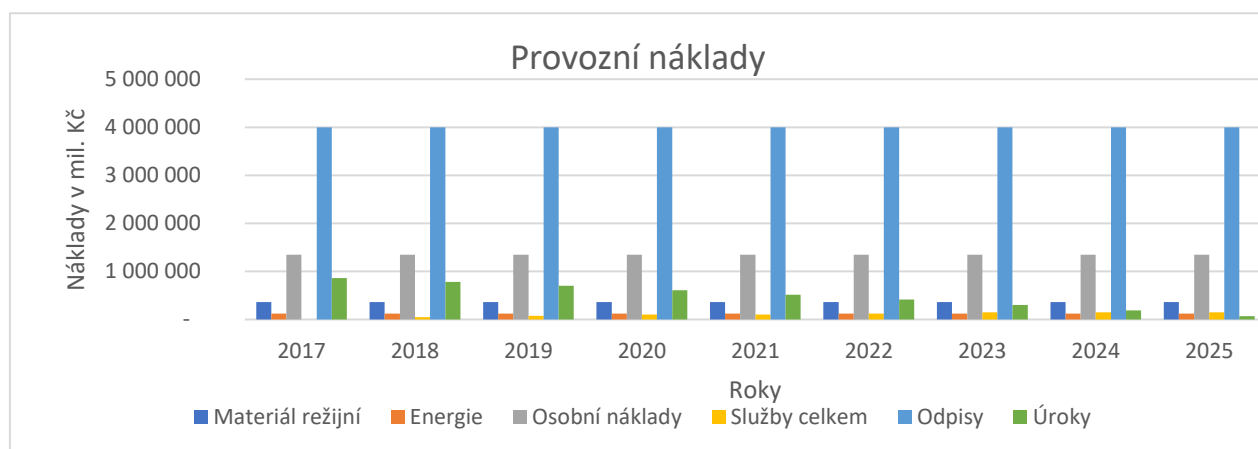
Tab. 4.12: Plán provozních nákladů

| Rok | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--------------------------------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Materiál režijní | - | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 |
| Energie | - | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 |
| Osobní náklady | - | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 |
| Služby celkem (opravy, revize) | - | - | 50 000 | 75 000 | 100 000 |
| Úroky | - | 864 737 | 784 784 | 699 900 | 609 780 |

| Rok | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Materiál režijní | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 |
| Energie | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 |
| Osobní náklady | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 |
| Služby celkem (opravy, revize) | 100 000 | 125 000 | 150 000 | 150 000 | 150 000 |
| Úroky | 514 102 | 412 523 | 304 679 | 190 183 | 68 625 |

Zdroj: Vlastní výpočty

Obr. 4.10: Plán nákladů



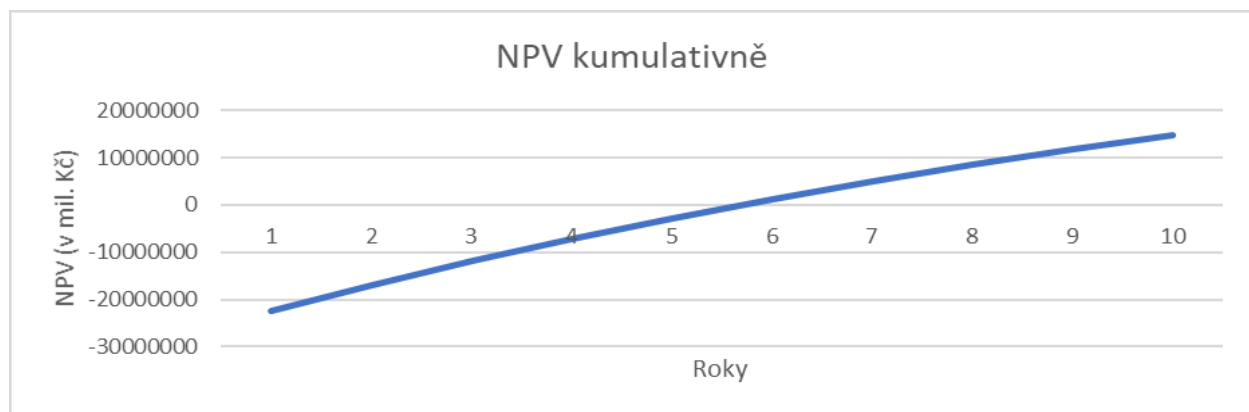
Zdroj: Vlastní výpočty

Obr. 4.10, zachycuje plán provozních nákladů, který se rozšířil o položku placených úroků. Nejvyšší položkou stále zůstávají účetní odpisy ve výši 4 000 000 Kč.

4.3.3.4. Hodnotící kritéria investice

Čistá současná hodnota byla stanovena dle vztahu (3.4) a je rovna 14 745 026 Kč, hodnota NPV je kladná a projekt lze označit za ziskový. Na Obr. 4.11. lze sledovat vývoj čisté současné hodnoty v čase, která již v třetím roce nabývá kladných hodnot díky částečnému financování z cizích zdrojů.

Obr. 4.11: Vývoj čisté současné hodnoty v čase (mil. Kč)



Zdroj: Vlastní výpočty

Index ziskovosti byl vypočten podle vzorce (3.5) a jeho hodnota činí 1,66 což je větší než 1 a projekt dle tohoto kritéria je ziskový a splňuje podmínku pro přijetí.

Vnitřní výnosové procento bylo stanovena podle funkce „Míra výnosnosti“ v MS Excel. Vycházíme ze vztahu (3.6). Hodnota vnitřního výnosového procenta je 21,10 % a je větší než náklady kapitálu a je splněna podmínka efektivnosti.

Výpočet *proště doby návratnosti* vychází ze vztahu (3.1) a její výpočet je uveden v Tab. 4.13. Prostá doba návratnosti činí 3 roky a 416 dní.

Tab. 4.13: Prostá doba návratnosti

| Počet let | FCFE nominální | Kumulované FCFE |
|-----------|------------------|--------------------|
| 0 | - 22 500 000 | - 22 500 000 |
| 1 | 5 889 362 | - 16 610 638 |
| 2 | 5 833 671 | - 10 776 968 |
| 3 | 5 797 293 | - 4 979 675 |
| 4 | 5 759 920 | 780 245 |
| 5 | 5 741 741 | 6 521 986 |
| 6 | 5 702 191 | 12 224 177 |
| 7 | 5 661 451 | 17 885 627 |
| 8 | 5 639 696 | 23 525 324 |
| 9 | 5 616 600 | 29 141 924 |

Zdroj: Vlastní výpočty

Diskontovaná doba návratnosti je stanovena dle vzorce (3.7) a údaje pro výpočet jsou uvedeny v Tab. 4. 14. Její hodnota je rovna 4 letem a 143 dnům.

Tab. 4.14: Diskontovaná doba návratnosti

| Počet let | FCFE diskontované | Kumulované FCFE |
|-----------|-------------------|--------------------|
| 0 | - 22 500 000 | - 22 500 000 |
| 1 | 5 496 325 | - 17 003 675 |
| 2 | 5 081 012 | - 11 922 663 |
| 3 | 4 712 352 | - 7 210 310 |
| 4 | 4 369 514 | - 2 840 796 |
| 5 | 4 065 037 | 1 224 241 |
| 6 | 3 767 618 | 4 991 858 |
| 7 | 3 491 057 | 8 482 915 |
| 8 | 3 245 556 | 11 728 471 |
| 9 | 3 016 554 | 14 745 026 |

Zdroj: Vlastní výpočty

Prostá i diskontovaná doba návratnosti splňují kritéria pro přijetí a investice je efektivní. Následující Tab. 4.15. ukazuje výsledky jednotlivých hodnoticích kritérií ziskovosti pro variantu kombinovaného financování. Všechny kritéria pro hodnocení ziskovosti splňují podmínku pro přijetí a projekt je vyhodnocen jako ziskový dle této varianty financování investice.

Tab. 4.15: Hodnotící kritéria investice

| Ukazatel | Kritérium | Rozhodnutí o přijetí |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Čistá současná hodnota | 14 745 026 Kč > 0 | Ano |
| Index ziskovosti | 1,66 > 1 | Ano |
| Vnitřní výnosové procento | 21,10 % > 7,15 % | Ano |
| Prostá doba návratnosti | 3 roky a 416 dní < 9 let | Ano |
| Diskontovaná doba návratnosti | 4 roky 143 dní < 9 let | Ano |

Zdroj: Vlastní výpočty

4.4. Shrnutí hodnoticích kritérií investičního projektu

Cílem této podkapitoly je zhodnotit ziskovost jednotlivých variant, a to na základě ukazatelů čisté současné hodnoty, indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta a doby návratnosti.

4.4.1. Čistá současná hodnota

Hodnota čisté současné hodnoty vyjadřuje přírůstek majetku z realizace investice. Každý projekt s kladnou NPV by měla společnost realizovat, protože zvyšuje její hodnotu.

Tab. 4.16: NPV podle forem financování (Kč)

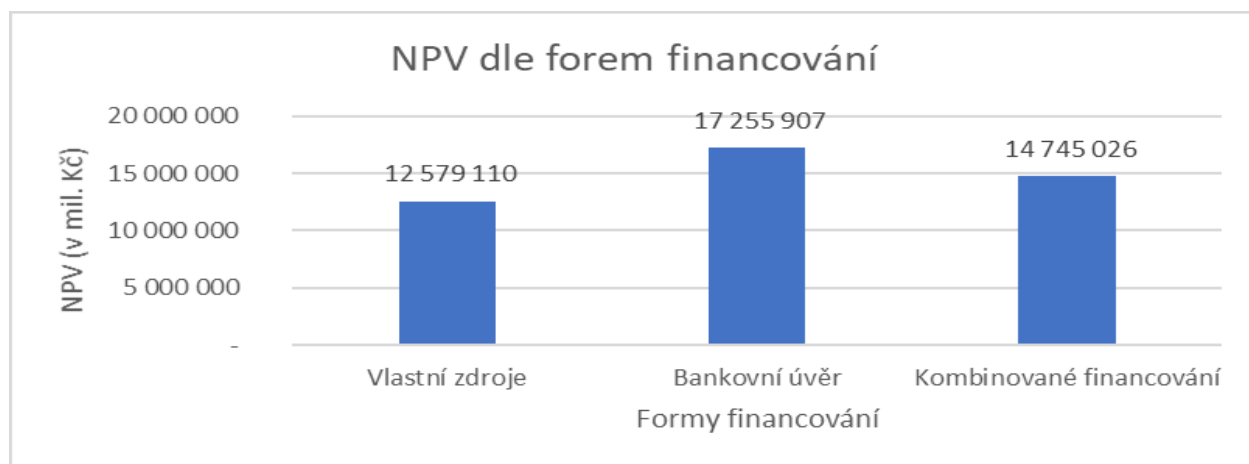
| Způsob financování | NPV | Pořadí |
|-------------------------|------------|--------|
| Vlastní zdroje | 13 071 105 | 3. |
| Bankovní úvěr | 17 255 907 | 1. |
| Kombinované financování | 14 745 026 | 2. |

Zdroj: Vlastní výpočty

Z výsledku, které jsou uvedeny v Tab. 4.16. je patrné, že všechny způsoby financování splňují předpoklad pro přijetí.

V takové situaci se musí investor zaměřit na velikost čisté současné hodnoty. Vybrán by měl být takový projekt, který má hodnotu NPV nejvyšší a přispívá nejvíce k růstu hodnoty podniku. V tomto případě se jedná o variantu financování bankovním úvěrem.

Obr. 4.12: Čistá současná hodnota dle forem financování (Kč)



Zdroj: Vlastní výpočty

4.4.2. Index ziskovosti

Pro ukazatel index ziskovosti platí, že přijat má být takový projekt, jehož hodnota je větší než 1. Hodnocený projekt toto kritérium splňuje pouze v jedné variantě.

Tab. 4.17: IZ podle forem financování (Kč)

| Způsob financování | IZ | Pořadí |
|-------------------------|------|--------|
| Vlastní zdroje | 1,35 | 2. |
| Bankovní úvěr | - | - |
| Kombinované financování | 1,66 | 1. |

Zdroj: Vlastní výpočty

V Tab. 4.17. můžeme vidět, že nejvyšší hodnotu vykazuje varianta kombinovaného financování, následuje varianta financování z vlastních zdrojů. Hodnotu indexu ziskovosti pro

financování pomocí bankovního úvěru určit nelze. Z důvodů nulových peněžních toků v prvním roce realizace investice.

4.4.3. Vnitřní výnosové procento

Podle tohoto kritéria by měl investor realizovat takový projekt, pokud je jeho vnitřní výnosové procento vyšší než náklad kapitálu investičního projektu.

Tab. 4.18: IRR podle forem financování (Kč)

| Způsob financování | IRR | Pořadí |
|-------------------------|---------|--------|
| Vlastní zdroje | 14,86 % | 2. |
| Bankovní úvěr | - | - |
| Kombinované financování | 21,10 % | 1. |

Zdroj: Vlastní výpočty

Podle Tab. 4.18 lze určit, že všechny sledované formy financování splňují tuto podmínku. Ekonomicky nejvýhodnější je varianta kombinované financování, protože hodnota IRR je nejvyšší. Následuje varianta financování z vlastních zdrojů a hodnota pro bankovní úvěr opět nelze určit.

4.4.4. Prostá a diskontovaná doba návratnosti

U obou variant tohoto kritéria je cílem dosáhnout co nejkratší doby návratnosti. Investor potřebuje vědět, za jak dlouho se mu vrátí vynaložené prostředky.

Tab. 4.19: Prostá a diskontovaná doba návratnosti podle forem financování (Kč)

| Způsob financování | PDN | DDN | Pořadí |
|-------------------------|----------------|----------------|--------|
| Vlastní zdroje | 4 roky 283 dní | 6 let 27 dní | 2. |
| Bankovní úvěr | - | - | - |
| Kombinované financování | 3 roky 416 dní | 4 roky 143 dní | 1. |

Zdroj: Vlastní výpočty

Jak je dle Tab. 4.19. viditelné nejkratší dobu návratnosti vykazuje kombinované financování, a to u obou verzí tohoto ukazatele. Následuje způsob financování z vlastních zdrojů.

Pro variantu bankovního úvěru z důvodu nulových toků v prvním roce užívání nelze hodnotu určit a poskytnout objektivní hodnocení.

4.5. Srovnání výsledků

Jak již bylo zmíněno na začátku praktické části, společnost se rozhodla pro realizaci investice financované z vlastních zdrojů. Cílem této podkapitoly je porovnat výsledky společnosti s hodnotami, které byly vypočítány za pomoci tržní metody CAPM.

Tab. 4.20: Srovnání ukazatelů při financování z vlastních zdrojů

| Ukazatel | Firemní data | CAPM |
|-------------------------------|----------------|----------------|
| Náklad kapitálu | 9,8 % | 7,15 % |
| Čistá současná hodnota | 7 862 735 Kč | 13 071 105 Kč |
| Index ziskovosti | 1,21 | 1,35 |
| Vnitřní výnosové procento | 14,86 % | 14,86 % |
| Prostá doba návratnosti | 4 roky 283 dní | 4 roky 283 dní |
| Diskontovaná doba návratnosti | 6 let 285 dní | 6 let 27 dní |

Zdroj: Vlastní výpočty

Společnost XY, a.s. provedla vlastní hodnocení ziskovosti projektu, avšak na základě nákladů kapitálu, které používá pro své investice již několik let. Jak lze vidět v Tab. 4.20 čistá současná hodnota, index ziskovosti, vnitřní výnosové procento a doba návratnosti vyhovují požadavkům pro přijetí a projekt je vhodný realizovat.

Náklad kapitálu investor stanovil na 9,8 %, což mělo největší vliv na snížení čisté současné hodnoty na téměř poloviční hodnotu, která činí 7 862 735 Kč oproti tržnímu modelu s hodnotou 13 071 105 Kč. Investice je pro podnik, i přesto velmi efektivní, neboť mu zajistí příliv nových zákazníků. Ostatní ukazatele vykazují poměrně stejné hodnoty jako při tržním modelu.

Pokud porovnáváme projekty na základě čisté současné hodnoty, za nejefektivnější lze považovat financování bankovním úvěrem, následuje kombinované financování, a nakonec financování z vlastních zdrojů.

Nelze opomenout, že veškeré zkoumané formy financování jsou ziskové, proto velmi záleží na ostatních faktorech, momentální situaci v podniku a strategickém plánu. Tyto všechny podněty rozhodují o konečné formě financování.

4.6. Analýza citlivosti

Při rozhodování o přijetí investičního projektu by společnost neměla zapomenout na případné riziko, proto byla provedena analýza citlivosti.

4.6.1. Citlivostní analýza hodnoticích kritérií na změnu tržeb

Podstatou analýzy citlivosti je zjistit, jak je peněžní tok závislý na změně různých faktorů, které na něj působí a určit ten nejvýznamnější parametr.

Prvním zkoumaným faktorem byla meziroční změna tržeb a její působení na čistou současnou hodnotu, index ziskovosti a vnitřní výnosové procento. Ostatní parametry zůstaly neměnné. Změna tržeb byla zkoumána v rozmezí -8 % až +8 % oproti původním hodnotám. Výsledky shrnuje Tab. 4.21.

Tab. 4.21: Analýza citlivosti na změnu tržeb

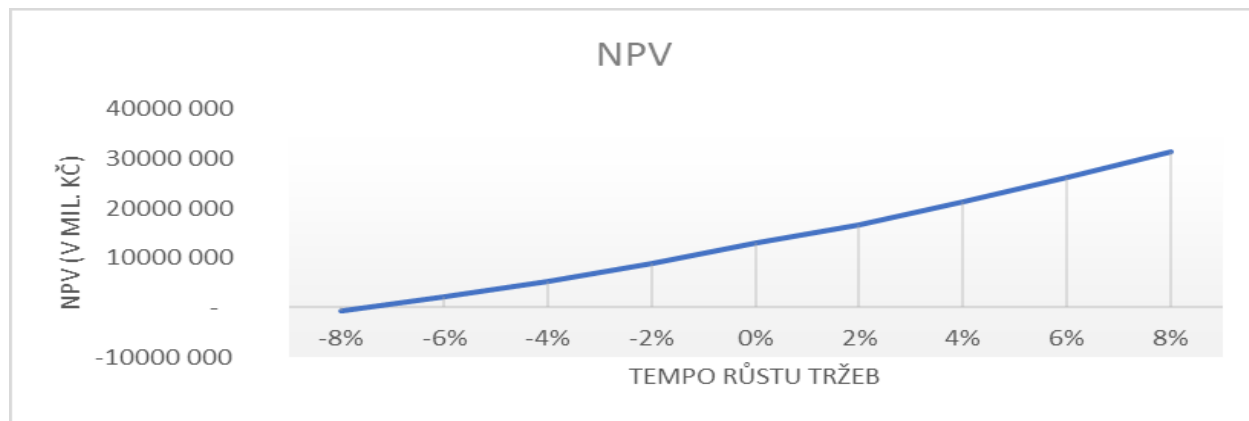
| Tempo růstu tržeb | NPV | IZ | IRR |
|-------------------|-------------------|-------------|----------------|
| -8 % | - 738 880 | 0,98 | 6,61 % |
| -6 % | 2 165 845 | 1,06 | 8,65 % |
| -4 % | 5 336 962 | 1,14 | 10,66 % |
| -2 % | 8 799 142 | 1,23 | 12,63 % |
| 0 % | 13 071 105 | 1,35 | 14,86 % |
| 2 % | 16 705 791 | 1,45 | 16,51 % |
| 4 % | 21 210 458 | 1,57 | 18,41 % |
| 6 % | 26 126 890 | 1,70 | 20,29 % |
| 8 % | 31 491 536 | 1,84 | 22,16 % |

Zdroj: Vlastní výpočty

Cílem citlivostní analýzy bylo zjistit, jak citlivě reagují hodnoticí kritéria ziskovosti (čistá současná hodnota, index ziskovosti a vnitřní výnosové procento) na procentuální změny tržeb. Na základě provedených výpočtů bylo zjištěno, že s růstem tržeb čistá současná hodnota, index ziskovosti i vnitřní výnosové procento roste a při poklesu tržeb ukazatele klesají. Vykazují tedy proporcionální vztah.

Nejvýznamnějším parametrem se stala čistá současná hodnota, která působí na danou změnu nejcitlivěji a má na ní největší vliv. Naopak index ziskovosti je nejméně významným parametrem.

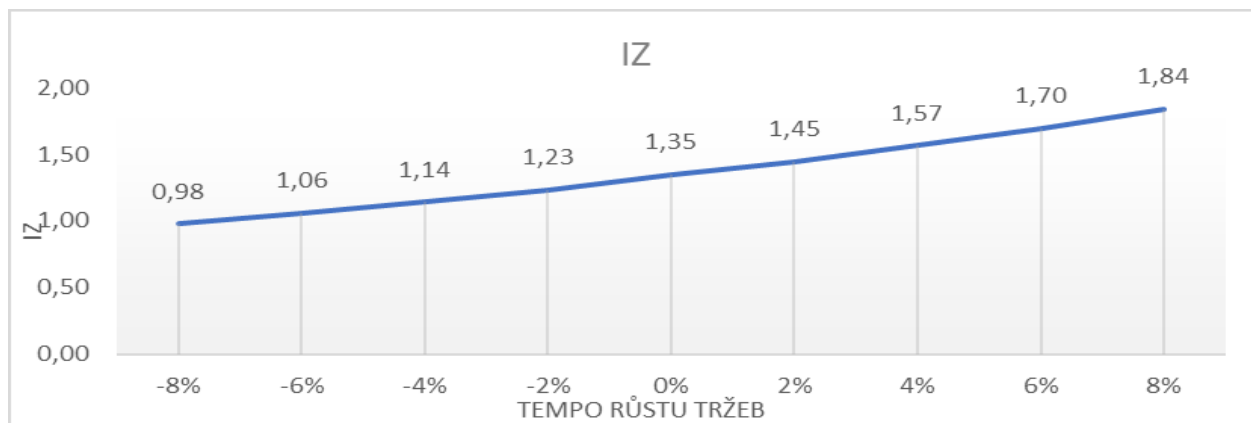
Obr. 4.13: Citlivost NPV na změnu tržeb (Kč)



Zdroj: Vlastní výpočty

Z obrázku 4.13. vyplývá, že pro podnik je nejvýhodnější situace při nejvyšších tržbách a měl by se snažit maximalizovat prodej. Toto kritérium je nejvýznamnějším parametrem v rámci provedené citlivostní analýzy.

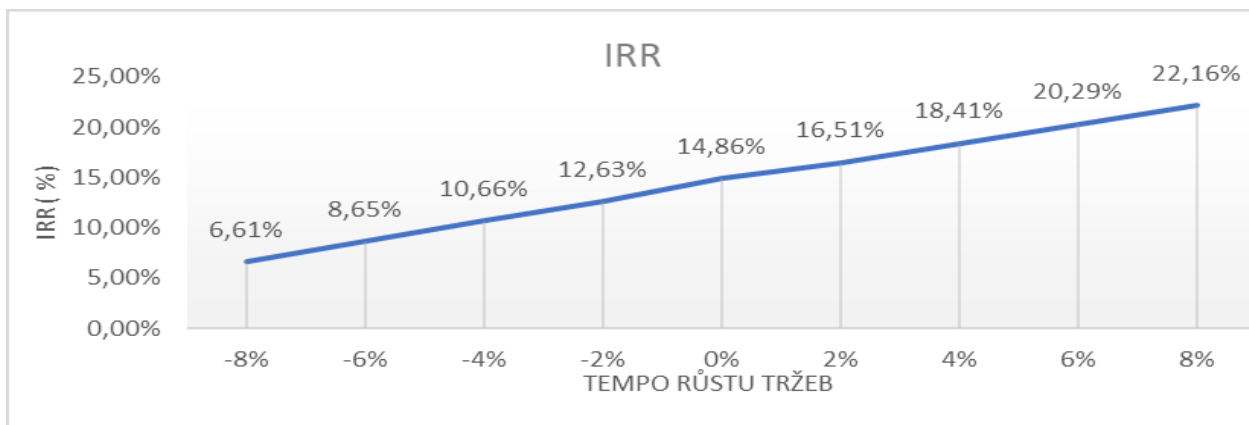
Obr. 4.14: Citlivost IZ na změnu tržeb



Zdroj: Vlastní výpočty

Na obrázku 4.14 lze vidět vývoj indexu ziskovosti, který citlivě reaguje na změnu tržeb. S rostoucí velikostí tržeb, zároveň vzrůstá i hodnota indexu ziskovosti. Tento parametr má na peněžní tok nejmenší vliv, projevují se jen velmi malé změny.

Obr. 4.15: Citlivost IRR na změnu tržeb



Zdroj: Vlastní výpočty

Na obrázku 4.15 je zachycena citlivost kritéria vnitřního výnosového procenta na změnu tržeb. Tento ukazatel má střední vliv na změnu peněžního toku a může ho značně ovlivnit.

4.6.2. Citlivostní analýza hodnotících kritérií na zvolený způsob financování

Cílem této podkapitoly bylo zjistit, jak ovlivňuje podíl vlastních a cizích zdrojů u kombinovaného financování hodnoty ukazatelů NPV, IZ a IRR. Všechny ostatní parametry zůstávají neměnné včetně úrokové míry a délky úvěru.

Hodnoty pro plné financování úvěrem a kombinace vlastních a cizích zdrojů (40 %) jsou již známy z předchozích kapitol. Poté byly stanoveny hodnoty pro ukazatele při 20 %, 60 % a 80% podílu bankovního úvěru na financování stroje. Výpočty jsou uvedeny v Tab. 4.22.

Tab. 4.22: Citlivostní analýza

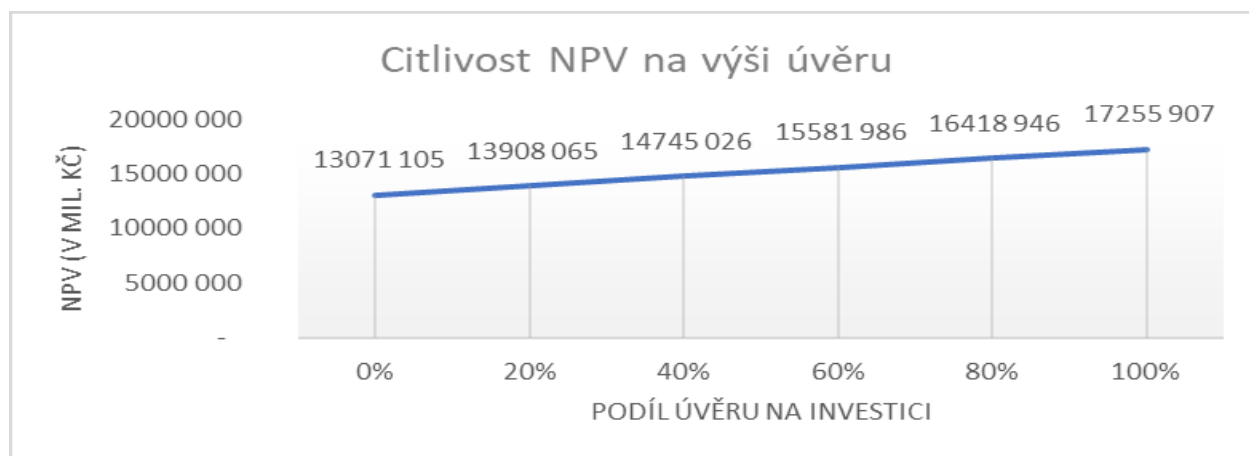
| Podíl úvěru | NPV | IZ | IRR |
|-------------|------------|------|---------|
| 0 % | 13 071 105 | 1,35 | 14,86 % |
| 20 % | 13 908 065 | 1,46 | 17,24 % |
| 40 % | 14 745 026 | 1,66 | 21,10 % |
| 60 % | 15 581 986 | 2,04 | 28,47 % |
| 80 % | 16 418 946 | 3,19 | 49,13 % |
| 100 % | 17 255 907 | - | - |

Zdroj: Vlastní výpočty

Záměrem citlivostní analýzy je opět určit nejvýznamnější parametr, který nejvíce ovlivňuje peněžní tok. V tomto případě nejcitlivěji reaguje kritérium čisté současné hodnoty a má největší podíl na změně toku.

Z výše uvedené tabulky lze určit, že s rostoucím podílem úvěru na financování čistá současná hodnota, index ziskovosti i vnitřní výnosové procento roste, v opačném případě klesá. Tento jev vzniká díky daňové úspoře z úroků, kdy si společnost může uplatnit jak odpisy, tak i úroky při zapojení cizích zdrojů do financování.

Obr. 4.16: Citlivost NPV na výši úvěru



Zdroj: Vlastní výpočty

Jak vyplývá z Obr. 4.16, hodnota NPV je nejvyšší při maximálním podílu úvěru na financování, proto by měla společnost zvolit tuto možnost. S rostoucím podílem úvěru na struktuře financování, zároveň vzrůstá i hodnota čisté současné hodnoty. Existuje zde vztah přímé úměry. Avšak veškeré sledované kombinace financování jsou ziskové a splňují předpoklady pro realizaci.

Obr. 4.17: Citlivost IRR na výši úvěru



Zdroj: Vlastní výpočty

Obrázek 4.17 zobrazuje reakci vnitřního výnosového procenta na změnu podílu bankovního úvěru. Nejvyšší hodnota ukazatele je při nejvyšší sledované hodnotě podílu úvěru a IRR dosahuje necelých 50 %.

Obr. 4.18: Citlivost IZ na výši úvěru



Zdroj: Vlastní výpočty

Z obrázku 4.18. lze vypožorovat, že i jako ostatní sledované ukazatele index ziskovosti s rostoucím podílem úvěru roste a naopak klesá. Nejvyšší hodnota kritéria je při nejvyšším podílu úvěru. Jedná se však pouze o doplňkový ukazatel k čisté současné hodnotě a nemá tak velkou vypovídací schopnost.

5. Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zhodnocení ziskovosti investičního projektu vybrané společnosti při jednotlivých variantách financování. Objektem hodnocení byl investiční projekt, který realizovala společnost XY, a.s. v roce 2016. Jednalo se o pořízení nového strojního zařízení, které umožní podniku výrobu nových výrobků, navýšení tržeb, získání nových segmentů trhů a zlepšení pracovních podmínek. Pro hodnocení celkového ekonomického přínosu byly použity dynamická a statická kritéria hodnocení efektivnosti investic.

První kapitola byla zaměřena na seznámení s tématem a cíli bakalářské práce. Stručně popisuje obsah následujících kapitol.

Teoretická část bakalářské práce byla rozdělena do dvou úseků. V prvním byly definovány hlavní pojmy a fáze investičního procesu a byla nastíněna problematika investičního rozhodování. Druhá část byla vymezena pro charakteristiku metod hodnocení ziskovosti investice.

V praktické části bakalářské práce byla stručně představena vybraná společnost a samotný investiční projekt. Dále byly uskutečněny všechny kroky, které souvisí s oceněním investice při různých variantách financování. Ziskovost investičního projektu byla hodnocena pro investici financovanou z vlastních zdrojů, kterou si společnost skutečně vybrala. Další hodnocení proběhlo u variant financování z cizích zdrojů (bankovním úvěrem) a také pro kombinované financování (vlastní zdroje a bankovní úvěr). Ze statických a dynamických kritérií pro hodnocení efektivnosti investice byly využity kritéria čisté současné hodnoty, indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta a prosté a diskontované doby návratnosti.

Podle všech použitých kritérií byla investice financována z vlastních zdrojů vyhodnocena jako zisková a predikce společnosti byly správné. Při hodnocení ziskovosti dalších variant financování investice došlo ke stejnému závěru.

Dle kritérií indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta a prosté a diskontované doby návratnosti byl jako nejziskovější zvolen projekt při kombinovaném financování a následoval projekt financovaný z vlastních zdrojů. Pro tyto kritéria nemohla být vypočítaná varianta financování z cizích zdrojů z důvodu struktury peněžních toků.

Za nejvhodnější kritérium, které má největší vypovídající schopnost je však považována metoda čisté současné hodnoty, podle jež byla stanovena jako nejziskovější varianta financování bankovním úvěrem, poté kombinovaným financováním, a nakonec z vlastních zdrojů.

Závěrem lze konstatovat, že společnost zvolila ziskovou variantu financování, ale ne tu nejziskovější. Vlastní zdroje patří k nejdražším variantám financování, avšak podnik sledoval řadu dalších faktorů a zvolenou variantu financování z vlastních zdrojů považuje za nejefektivnější.

Seznam použité literatury

Publikace

- [1] DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 3., rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010, 225 s. ISBN 978-80-86929-68-2.
- [2] FOTR, Josef a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 416 s. ISBN 978-80-247-3293-0.
- [3] KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažerské finance*. 3. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010. 811 s. ISBN 978-80-7400-194-9.
- [4] PIKE, R., B. NEALE and P. LINSLEY. *Corporate Finance and Investment: Decisions and Strategies*. 8th ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2015. 896 s. ISBN 978-1-292-06406-2.
- [5] POLÁCH, Jiří. *Reálné a finanční investice*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2012, 264 s. ISBN 978-80-7400-436-0.
- [6] SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 471 s. ISBN: 978-80-247-3494-1.
- [7] VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010, 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.

Internetové zdroje

- [1] *The date page z dubna 2018* [online]. Damodaran [19.4.2018]. Dostupné z: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- [2] *Gordonův růstový model* [online]. Febmat [19.4.2018]. Dostupné z: <https://www.febmat.com/clanek-gordonuv-rustovy-model-dividendovy-diskontni-model/>
- [3] *Jaké jsou výhody a nedostatky CAPM* [online]. Klubinvestorů [19.4.2018]. Dostupné z: <http://www.klubinvestoru.com/cs/article/2566-jake-jsou-vyhody-a-nedostatky-capm>

Seznam zkratek

| | |
|----------|---|
| A | aktiva |
| D | úročený cizí kapitál |
| d | daňová sazba |
| DDN | diskontovaná doba návratnosti |
| E | vlastní kapitál |
| $E(R_e)$ | očekávaný výnos vlastního kapitálu |
| $E(R_j)$ | očekávaný výnos j-tého faktoru |
| $E(R_m)$ | očekávaný výnos tržního portfolia |
| EAT | čistý zisk |
| EBT | zisk před zdaněním |
| FCF | volné peněžní toky |
| FCFD | volné peněžní toky plynoucí věřitelům |
| FCFE | volné peněžní toky plynoucí vlastníkům |
| FCFF | celkové volné peněžní toky |
| FCF_t | volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice |
| $FCFE_U$ | volné peněžní toky nezadluženého projektu plynoucí vlastníkům |
| g | konstantní roční míra růstu |
| i | úroková míra |
| INV | investice |
| IRR | vnitřní výnosové procento |
| IZ | index ziskovosti |
| j | j-tý faktor |
| JKV | jednorázové kapitálové výdaje |
| KV | kapitálové výdaje |

| | |
|---------------------|--|
| N | provozní náklady bez odpisů |
| NPV | čistá současná hodnota |
| OBL | obligace |
| ODP | odpisy |
| PDN | prostá doba návratnosti |
| R | náklady kapitálu |
| Rd | náklady na úročený cizí kapitál |
| Re | náklady na vlastní kapitál |
| Rf | bezriziková sazba |
| ROCE | rentabilita investovaného kapitálu |
| Rp | riziková prémie |
| S^C | čerpání úvěru v daném roce |
| S^S | splátky úvěru v daném roce |
| t | jednotlivé roky |
| T | tržby |
| U | nákladové úroky |
| ÚZ | úplatné zdroje |
| VK | vlastní kapitál |
| WACC | průměrné náklady celkového kapitálu |
| β_E | koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na výnos tržního portfolia |
| β^L | beta koeficient zadlužené firmy |
| β^U | beta koeficient nezadlužené firmy |
| $\Delta\check{CPK}$ | výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitál |

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 1. 5. 2018

.....*Malá*.....

Iveta Malá

Seznam příloh

Příloha 1: peněžní toky investice při financování z vlastních zdrojů (Kč)

Příloha 2: peněžní toky investice při financování z cizích zdrojů (Kč)

Příloha 3: splátkový kalendář bankovního úvěru (Kč)

Příloha 4: peněžní toky investice při kombinovaném financování (Kč)

Příloha 5: splátkový kalendář bankovního úvěru (Kč)

Přílohy

Příloha č.1: Vývoj peněžních toků investice financování z vlastních zdrojů

| CNC 5-osý Portál | Fáze | Investiční | Provozní | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Rok | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Výnosy | | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Tržby z prodeje zboží a služeb | | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Změna stavu ČPK | | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Náklady | | - | 5 830 000 | 5 880 000 | 5 905 000 | 5 930 000 | 5 930 000 | 5 955 000 | 5 980 000 | 5 980 000 | 5 980 000 | 5 980 000 |
| Materiál režijní | | - | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 |
| Energie | | - | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 |
| Osobní náklady | | - | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 |
| Služby celkem | | - | | 50 000 | 75 000 | 100 000 | 100 000 | 125 000 | 150 000 | 150 000 | 150 000 | 150 000 |
| Odpisy | | - | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 |
| Úroky | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Výsledek hospodaření | | - | 4 797 650 | 4 747 650 | 4 722 650 | 4 697 650 | 4 697 650 | 4 672 650 | 4 647 650 | 4 647 650 | 4 647 650 | 4 647 650 |
| Kapitálové výdaje | | 37 500 000 | | | | | | | | | | |
| stavby a stavební práce | | 1 500 000 | | | | | | | | | | |
| stroje a zařízení | | 36 000 000 | | | | | | | | | | |
| Celkové kapitálové výdaje | | 37 500 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EBT | | - | 4 797 650 | 4 747 650 | 4 722 650 | 4 697 650 | 4 697 650 | 4 672 650 | 4 647 650 | 4 647 650 | 4 647 650 | 4 647 650 |
| Daň z příjmů | | - | 911 554 | 902 054 | 897 304 | 892 554 | 892 554 | 887 804 | 883 054 | 883 054 | 883 054 | 883 054 |
| EAT | | - | 3 886 097 | 3 845 597 | 3 825 347 | 3 805 097 | 3 805 097 | 3 784 847 | 3 764 597 | 3 764 597 | 3 764 597 | 3 764 597 |
| Úvěry + | | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Úvěry - | | | 0 Kč | 0 Kč | 0 Kč | 0 Kč | 0 Kč | 0 Kč | 0 Kč | 0 Kč | 0 Kč | 0 Kč |
| Přírůstek stálých aktiv | | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diskontní sazba (WACC) | | 7,1509 % | 7,1509 % | 7,1509 % | 7,1509 % | 7,1509 % | 7,1509 % | 7,1509 % | 7,1509 % | 7,1509 % | 7,1509 % | 7,1509 % |
| FCFE nominální | | - 37 500 000 | 7 886 097 | 7 845 597 | 7 825 347 | 7 805 097 | 7 805 097 | 7 784 847 | 7 764 597 | 7 764 597 | 7 764 597 | 7 764 597 |
| Diskontní faktor | | 1 | 0,9333 | 0,8710 | 0,8129 | 0,7586 | 0,7080 | 0,6607 | 0,6166 | 0,5755 | 0,5371 | 0,5371 |
| FCFE diskontované | | - 37 500 000 | 7 359 804 | 6 833 360 | 6 360 864 | 5 920 999 | 5 525 851 | 5 143 694 | 4 787 934 | 4 468 403 | 4 170 196 | 4 170 196 |

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č.2: Vývoj peněžních toků investice financované z cizích zdrojů

| CNC 5-osý Portál | Fáze | Investiční | Provozní | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Rok | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Výnosy | | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Tržby z prodeje zboží a služeb | | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Změna stavu ČPK | | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Náklady | | - | 7 991 843 | 7 841 960 | 7 654 750 | 7 454 451 | 7 215 256 | 6 986 308 | 6 741 697 | 6 455 457 | 6 151 563 |
| Materiál režijní | | - | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 |
| Energie | | - | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 |
| Osobní náklady | | - | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 |
| Služby celkem | | - | | 50 000 | 75 000 | 100 000 | 100 000 | 125 000 | 150 000 | 150 000 | 150 000 |
| Odpisy | | - | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 |
| Úroky | | - | 2 161 843 | 1 961 960 | 1 749 750 | 1 524 451 | 1 285 256 | 1 031 308 | 761 697 | 475 457 | 171 563 |
| Výsledek hospodaření | | - | 2 635 807 | 2 785 690 | 2 972 900 | 3 173 199 | 3 412 394 | 3 641 342 | 3 885 953 | 4 172 193 | 4 476 087 |
| Kapitálové výdaje | | 37 500 000 | | | | | | | | | |
| stavby a stavební práce | | 1 500 000 | | | | | | | | | |
| stroje a zařízení | | 36 000 000 | | | | | | | | | |
| Celkové kapitálové výdaje | | 37 500 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EBT | | - | 2 635 807 | 2 785 690 | 2 972 900 | 3 173 199 | 3 412 394 | 3 641 342 | 3 885 953 | 4 172 193 | 4 476 087 |
| Daň z příjmů | | - | 500 803 | 529 281 | 564 851 | 602 908 | 648 355 | 691 855 | 738 331 | 792 717 | 850 457 |
| EAT | | - | 2 135 004 | 2 256 409 | 2 408 049 | 2 570 291 | 2 764 039 | 2 949 487 | 3 147 622 | 3 379 476 | 3 625 631 |
| Úvěry + | | 37 500 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Úvěry - | | | 3 240 745 Kč | 3 440 627 Kč | 3 652 837 Kč | 3 878 136 Kč | 4 117 331 Kč | 4 371 279 Kč | 4 640 890 Kč | 4 927 130 Kč | 5 231 025 Kč |
| Přírůstek stálých aktiv | | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diskontní sazba (WACC) | | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% |
| FCFE nominální | | - | 2 894 259 | 2 815 782 | 2 755 212 | 2 692 155 | 2 646 708 | 2 578 208 | 2 506 732 | 2 452 346 | 2 394 606 |
| Diskontní faktor | | 1 | 0,9333 | 0,8710 | 0,8129 | 0,7586 | 0,7080 | 0,6607 | 0,6166 | 0,5755 | 0,5371 |
| FCFE diskontované | | - | 2 701 106 | 2 452 490 | 2 239 585 | 2 042 287 | 1 873 816 | 1 703 503 | 1 545 742 | 1 411 286 | 1 286 091 |

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č.3: Splátkový kalendář bankovního úvěru

| Období | Stav úvěru | Úmor | Úrok | Anuita |
|--------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 0 | 37 500 000 Kč | 0 Kč | 0 Kč | 0 Kč |
| 1 | 37 237 284 Kč | 262 716 Kč | 187 500 Kč | 450 216 Kč |
| 2 | 36 973 255 Kč | 264 029 Kč | 186 186 Kč | 450 216 Kč |
| 3 | 36 707 906 Kč | 265 349 Kč | 184 866 Kč | 450 216 Kč |
| 4 | 36 441 230 Kč | 266 676 Kč | 183 540 Kč | 450 216 Kč |
| 5 | 36 173 220 Kč | 268 009 Kč | 182 206 Kč | 450 216 Kč |
| 6 | 35 903 871 Kč | 269 350 Kč | 180 866 Kč | 450 216 Kč |
| 7 | 35 633 175 Kč | 270 696 Kč | 179 519 Kč | 450 216 Kč |
| 8 | 35 361 125 Kč | 272 050 Kč | 178 166 Kč | 450 216 Kč |
| 9 | 35 087 715 Kč | 273 410 Kč | 176 806 Kč | 450 216 Kč |
| 10 | 34 812 938 Kč | 274 777 Kč | 175 439 Kč | 450 216 Kč |
| 11 | 34 536 787 Kč | 276 151 Kč | 174 065 Kč | 450 216 Kč |
| 12 | 34 259 255 Kč | 277 532 Kč | 172 684 Kč | 450 216 Kč |
| 13 | 33 980 336 Kč | 278 919 Kč | 171 296 Kč | 450 216 Kč |
| 14 | 33 700 022 Kč | 280 314 Kč | 169 902 Kč | 450 216 Kč |
| 15 | 33 418 306 Kč | 281 716 Kč | 168 500 Kč | 450 216 Kč |
| 16 | 33 135 182 Kč | 283 124 Kč | 167 092 Kč | 450 216 Kč |
| 17 | 32 850 643 Kč | 284 540 Kč | 165 676 Kč | 450 216 Kč |
| 18 | 32 564 680 Kč | 285 962 Kč | 164 253 Kč | 450 216 Kč |
| 19 | 32 277 288 Kč | 287 392 Kč | 162 823 Kč | 450 216 Kč |
| 20 | 31 988 459 Kč | 288 829 Kč | 161 386 Kč | 450 216 Kč |
| 21 | 31 698 186 Kč | 290 273 Kč | 159 942 Kč | 450 216 Kč |
| 22 | 31 406 461 Kč | 291 725 Kč | 158 491 Kč | 450 216 Kč |
| 23 | 31 113 278 Kč | 293 183 Kč | 157 032 Kč | 450 216 Kč |
| 24 | 30 818 628 Kč | 294 649 Kč | 155 566 Kč | 450 216 Kč |
| 25 | 30 522 506 Kč | 296 122 Kč | 154 093 Kč | 450 216 Kč |
| 26 | 30 224 903 Kč | 297 603 Kč | 152 613 Kč | 450 216 Kč |
| 27 | 29 925 812 Kč | 299 091 Kč | 151 125 Kč | 450 216 Kč |
| 28 | 29 625 225 Kč | 300 587 Kč | 149 629 Kč | 450 216 Kč |
| 29 | 29 323 136 Kč | 302 089 Kč | 148 126 Kč | 450 216 Kč |
| 30 | 29 019 536 Kč | 303 600 Kč | 146 616 Kč | 450 216 Kč |
| 31 | 28 714 418 Kč | 305 118 Kč | 145 098 Kč | 450 216 Kč |
| 32 | 28 407 774 Kč | 306 644 Kč | 143 572 Kč | 450 216 Kč |
| 33 | 28 099 598 Kč | 308 177 Kč | 142 039 Kč | 450 216 Kč |
| 34 | 27 789 880 Kč | 309 718 Kč | 140 498 Kč | 450 216 Kč |
| 35 | 27 478 614 Kč | 311 266 Kč | 138 949 Kč | 450 216 Kč |
| 36 | 27 165 791 Kč | 312 823 Kč | 137 393 Kč | 450 216 Kč |

| | | | | |
|-----------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 37 | 26 851 404 Kč | 314 387 Kč | 135 829 Kč | 450 216 Kč |
| 38 | 26 535 446 Kč | 315 959 Kč | 134 257 Kč | 450 216 Kč |
| 39 | 26 217 908 Kč | 317 538 Kč | 132 677 Kč | 450 216 Kč |
| 40 | 25 898 781 Kč | 319 126 Kč | 131 090 Kč | 450 216 Kč |
| 41 | 25 578 060 Kč | 320 722 Kč | 129 494 Kč | 450 216 Kč |
| 42 | 25 255 734 Kč | 322 325 Kč | 127 890 Kč | 450 216 Kč |
| 43 | 24 931 797 Kč | 323 937 Kč | 126 279 Kč | 450 216 Kč |
| 44 | 24 606 241 Kč | 325 557 Kč | 124 659 Kč | 450 216 Kč |
| 45 | 24 279 056 Kč | 327 184 Kč | 123 031 Kč | 450 216 Kč |
| 46 | 23 950 236 Kč | 328 820 Kč | 121 395 Kč | 450 216 Kč |
| 47 | 23 619 772 Kč | 330 464 Kč | 119 751 Kč | 450 216 Kč |
| 48 | 23 287 655 Kč | 332 117 Kč | 118 099 Kč | 450 216 Kč |
| 49 | 22 953 878 Kč | 333 777 Kč | 116 438 Kč | 450 216 Kč |
| 50 | 22 618 431 Kč | 335 446 Kč | 114 769 Kč | 450 216 Kč |
| 51 | 22 281 308 Kč | 337 123 Kč | 113 092 Kč | 450 216 Kč |
| 52 | 21 942 499 Kč | 338 809 Kč | 111 407 Kč | 450 216 Kč |
| 53 | 21 601 996 Kč | 340 503 Kč | 109 712 Kč | 450 216 Kč |
| 54 | 21 259 790 Kč | 342 206 Kč | 108 010 Kč | 450 216 Kč |
| 55 | 20 915 873 Kč | 343 917 Kč | 106 299 Kč | 450 216 Kč |
| 56 | 20 570 237 Kč | 345 636 Kč | 104 579 Kč | 450 216 Kč |
| 57 | 20 222 873 Kč | 347 364 Kč | 102 851 Kč | 450 216 Kč |
| 58 | 19 873 772 Kč | 349 101 Kč | 101 114 Kč | 450 216 Kč |
| 59 | 19 522 925 Kč | 350 847 Kč | 99 369 Kč | 450 216 Kč |
| 60 | 19 170 324 Kč | 352 601 Kč | 97 615 Kč | 450 216 Kč |
| 61 | 18 815 960 Kč | 354 364 Kč | 95 852 Kč | 450 216 Kč |
| 62 | 18 459 824 Kč | 356 136 Kč | 94 080 Kč | 450 216 Kč |
| 63 | 18 101 907 Kč | 357 916 Kč | 92 299 Kč | 450 216 Kč |
| 64 | 17 742 201 Kč | 359 706 Kč | 90 510 Kč | 450 216 Kč |
| 65 | 17 380 697 Kč | 361 505 Kč | 88 711 Kč | 450 216 Kč |
| 66 | 17 017 385 Kč | 363 312 Kč | 86 903 Kč | 450 216 Kč |
| 67 | 16 652 256 Kč | 365 129 Kč | 85 087 Kč | 450 216 Kč |
| 68 | 16 285 302 Kč | 366 954 Kč | 83 261 Kč | 450 216 Kč |
| 69 | 15 916 513 Kč | 368 789 Kč | 81 427 Kč | 450 216 Kč |
| 70 | 15 545 880 Kč | 370 633 Kč | 79 583 Kč | 450 216 Kč |
| 71 | 15 173 393 Kč | 372 486 Kč | 77 729 Kč | 450 216 Kč |
| 72 | 14 799 045 Kč | 374 349 Kč | 75 867 Kč | 450 216 Kč |
| 73 | 14 422 824 Kč | 376 220 Kč | 73 995 Kč | 450 216 Kč |
| 74 | 14 044 723 Kč | 378 101 Kč | 72 114 Kč | 450 216 Kč |
| 75 | 13 664 731 Kč | 379 992 Kč | 70 224 Kč | 450 216 Kč |
| 76 | 13 282 839 Kč | 381 892 Kč | 68 324 Kč | 450 216 Kč |
| 77 | 12 899 037 Kč | 383 801 Kč | 66 414 Kč | 450 216 Kč |

| | | | | |
|------------|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 78 | 12 513 317 Kč | 385 720 Kč | 64 495 Kč | 450 216 Kč |
| 79 | 12 125 668 Kč | 387 649 Kč | 62 567 Kč | 450 216 Kč |
| 80 | 11 736 081 Kč | 389 587 Kč | 60 628 Kč | 450 216 Kč |
| 81 | 11 344 545 Kč | 391 535 Kč | 58 680 Kč | 450 216 Kč |
| 82 | 10 951 053 Kč | 393 493 Kč | 56 723 Kč | 450 216 Kč |
| 83 | 10 555 592 Kč | 395 460 Kč | 54 755 Kč | 450 216 Kč |
| 84 | 10 158 155 Kč | 397 438 Kč | 52 778 Kč | 450 216 Kč |
| 85 | 9 758 730 Kč | 399 425 Kč | 50 791 Kč | 450 216 Kč |
| 86 | 9 357 308 Kč | 401 422 Kč | 48 794 Kč | 450 216 Kč |
| 87 | 8 953 879 Kč | 403 429 Kč | 46 787 Kč | 450 216 Kč |
| 88 | 8 548 433 Kč | 405 446 Kč | 44 769 Kč | 450 216 Kč |
| 89 | 8 140 959 Kč | 407 473 Kč | 42 742 Kč | 450 216 Kč |
| 90 | 7 731 448 Kč | 409 511 Kč | 40 705 Kč | 450 216 Kč |
| 91 | 7 319 890 Kč | 411 558 Kč | 38 657 Kč | 450 216 Kč |
| 92 | 6 906 274 Kč | 413 616 Kč | 36 599 Kč | 450 216 Kč |
| 93 | 6 490 589 Kč | 415 684 Kč | 34 531 Kč | 450 216 Kč |
| 94 | 6 072 827 Kč | 417 763 Kč | 32 453 Kč | 450 216 Kč |
| 95 | 5 652 975 Kč | 419 851 Kč | 30 364 Kč | 450 216 Kč |
| 96 | 5 231 025 Kč | 421 951 Kč | 28 265 Kč | 450 216 Kč |
| 97 | 4 806 964 Kč | 424 060 Kč | 26 155 Kč | 450 216 Kč |
| 98 | 4 380 783 Kč | 426 181 Kč | 24 035 Kč | 450 216 Kč |
| 99 | 3 952 472 Kč | 428 312 Kč | 21 904 Kč | 450 216 Kč |
| 100 | 3 522 018 Kč | 430 453 Kč | 19 762 Kč | 450 216 Kč |
| 101 | 3 089 413 Kč | 432 606 Kč | 17 610 Kč | 450 216 Kč |
| 102 | 2 654 644 Kč | 434 769 Kč | 15 447 Kč | 450 216 Kč |
| 103 | 2 217 702 Kč | 436 942 Kč | 13 273 Kč | 450 216 Kč |
| 104 | 1 778 575 Kč | 439 127 Kč | 11 089 Kč | 450 216 Kč |
| 105 | 1 337 252 Kč | 441 323 Kč | 8 893 Kč | 450 216 Kč |
| 106 | 893 723 Kč | 443 529 Kč | 6 686 Kč | 450 216 Kč |
| 107 | 447 976 Kč | 445 747 Kč | 4 469 Kč | 450 216 Kč |
| 108 | 0 Kč | 447 976 Kč | 2 240 Kč | 450 216 Kč |

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č.4: Vývoj peněžních toků při kombinovaném financování

| CNC 5-osý Portál | Fáze | Investiční | Provozní | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Rok | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Výnosy | | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Tržby z prodeje zboží a služeb | | - | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 | 10 627 650 |
| Změna stavu ČPK | | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Náklady | | - | 6 694 737 | 6 664 784 | 6 604 900 | 6 539 780 | 6 444 102 | 6 367 523 | 6 284 679 | 6 170 183 | 6 048 625 | 6 048 625 |
| Materiál režijní | | - | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 | 360 000 |
| Energie | | - | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 | 120 000 |
| Osobní náklady | | - | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 | 1 350 000 |
| Služby celkem | | - | | 50 000 | 75 000 | 100 000 | 100 000 | 125 000 | 150 000 | 150 000 | 150 000 | 150 000 |
| Odpisy | | - | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 | 4 000 000 |
| Úroky | | - | 864 737 | 784 784 | 699 900 | 609 780 | 514 102 | 412 523 | 304 679 | 190 183 | 68 625 | 68 625 |
| Výsledek hospodaření | | - | 3 932 913 | 3 962 866 | 4 022 750 | 4 087 870 | 4 183 548 | 4 260 127 | 4 342 971 | 4 457 467 | 4 579 025 | 4 579 025 |
| Kapitálové výdaje | | 37 500 000 | | | | | | | | | | |
| stavby a stavební práce | | 1 500 000 | | | | | | | | | | |
| stroje a zařízení | | 36 000 000 | | | | | | | | | | |
| Celkové kapitálové výdaje | | 37 500 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EBT | | - | 3 932 913 | 3 962 866 | 4 022 750 | 4 087 870 | 4 183 548 | 4 260 127 | 4 342 971 | 4 457 467 | 4 579 025 | 4 579 025 |
| Daň z příjmů | | - | 747 253 | 752 945 | 764 322 | 776 695 | 794 874 | 809 424 | 825 165 | 846 919 | 870 015 | 870 015 |
| EAT | | - | 3 185 660 | 3 209 921 | 3 258 427 | 3 311 174 | 3 388 673 | 3 450 703 | 3 517 807 | 3 610 548 | 3 709 010 | 3 709 010 |
| Úvěry + | | 15 000 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Úvěry - | | | 1 296 298 Kč | 1 376 251 Kč | 1 461 135 Kč | 1 551 254 Kč | 1 646 932 Kč | 1 748 512 Kč | 1 856 356 Kč | 1 970 852 Kč | 2 092 410 Kč | 2 092 410 Kč |
| Přírůstek stálých aktiv | | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Diskontní sazba (WACC) | | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% | 7,1509% |
| FCFE nominální | | - 22 500 000 | 5 889 362 | 5 833 671 | 5 797 293 | 5 759 920 | 5 741 741 | 5 702 191 | 5 661 451 | 5 639 696 | 5 616 600 | 5 616 600 |
| Diskontní faktor | | 1 | 0,9333 | 0,8710 | 0,8129 | 0,7586 | 0,7080 | 0,6607 | 0,6166 | 0,5755 | 0,5371 | 0,5371 |
| FCFE diskontované | | - 22 500 000 | 5 496 325 | 5 081 012 | 4 712 352 | 4 369 514 | 4 065 037 | 3 767 618 | 3 491 057 | 3 245 556 | 3 016 554 | 3 016 554 |

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č.5: Splátkový kalendář bankovního úvěru při kombinovaném financování

| Období | Stav úvěru | Úmor | Úrok | Anuita |
|-----------|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 0 | 15 000 000 Kč | 0 Kč | 0 Kč | 0 Kč |
| 1 | 14 894 914 Kč | 105 086 Kč | 75 000 Kč | 180 086 Kč |
| 2 | 14 789 302 Kč | 105 612 Kč | 74 475 Kč | 180 086 Kč |
| 3 | 14 683 162 Kč | 106 140 Kč | 73 947 Kč | 180 086 Kč |
| 4 | 14 576 492 Kč | 106 670 Kč | 73 416 Kč | 180 086 Kč |
| 5 | 14 469 288 Kč | 107 204 Kč | 72 882 Kč | 180 086 Kč |
| 6 | 14 361 548 Kč | 107 740 Kč | 72 346 Kč | 180 086 Kč |
| 7 | 14 253 270 Kč | 108 279 Kč | 71 808 Kč | 180 086 Kč |
| 8 | 14 144 450 Kč | 108 820 Kč | 71 266 Kč | 180 086 Kč |
| 9 | 14 035 086 Kč | 109 364 Kč | 70 722 Kč | 180 086 Kč |
| 10 | 13 925 175 Kč | 109 911 Kč | 70 175 Kč | 180 086 Kč |
| 11 | 13 814 715 Kč | 110 460 Kč | 69 626 Kč | 180 086 Kč |
| 12 | 13 703 702 Kč | 111 013 Kč | 69 074 Kč | 180 086 Kč |
| 13 | 13 592 134 Kč | 111 568 Kč | 68 519 Kč | 180 086 Kč |
| 14 | 13 480 009 Kč | 112 126 Kč | 67 961 Kč | 180 086 Kč |
| 15 | 13 367 323 Kč | 112 686 Kč | 67 400 Kč | 180 086 Kč |
| 16 | 13 254 073 Kč | 113 250 Kč | 66 837 Kč | 180 086 Kč |
| 17 | 13 140 257 Kč | 113 816 Kč | 66 270 Kč | 180 086 Kč |
| 18 | 13 025 872 Kč | 114 385 Kč | 65 701 Kč | 180 086 Kč |
| 19 | 12 910 915 Kč | 114 957 Kč | 65 129 Kč | 180 086 Kč |
| 20 | 12 795 384 Kč | 115 532 Kč | 64 555 Kč | 180 086 Kč |
| 21 | 12 679 274 Kč | 116 109 Kč | 63 977 Kč | 180 086 Kč |
| 22 | 12 562 584 Kč | 116 690 Kč | 63 396 Kč | 180 086 Kč |
| 23 | 12 445 311 Kč | 117 273 Kč | 62 813 Kč | 180 086 Kč |
| 24 | 12 327 451 Kč | 117 860 Kč | 62 227 Kč | 180 086 Kč |
| 25 | 12 209 002 Kč | 118 449 Kč | 61 637 Kč | 180 086 Kč |
| 26 | 12 089 961 Kč | 119 041 Kč | 61 045 Kč | 180 086 Kč |
| 27 | 11 970 325 Kč | 119 636 Kč | 60 450 Kč | 180 086 Kč |
| 28 | 11 850 090 Kč | 120 235 Kč | 59 852 Kč | 180 086 Kč |
| 29 | 11 729 254 Kč | 120 836 Kč | 59 250 Kč | 180 086 Kč |
| 30 | 11 607 814 Kč | 121 440 Kč | 58 646 Kč | 180 086 Kč |
| 31 | 11 485 767 Kč | 122 047 Kč | 58 039 Kč | 180 086 Kč |
| 32 | 11 363 110 Kč | 122 657 Kč | 57 429 Kč | 180 086 Kč |
| 33 | 11 239 839 Kč | 123 271 Kč | 56 816 Kč | 180 086 Kč |
| 34 | 11 115 952 Kč | 123 887 Kč | 56 199 Kč | 180 086 Kč |
| 35 | 10 991 445 Kč | 124 506 Kč | 55 580 Kč | 180 086 Kč |
| 36 | 10 866 316 Kč | 125 129 Kč | 54 957 Kč | 180 086 Kč |
| 37 | 10 740 562 Kč | 125 755 Kč | 54 332 Kč | 180 086 Kč |
| 38 | 10 614 178 Kč | 126 383 Kč | 53 703 Kč | 180 086 Kč |

| | | | | |
|-----------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 39 | 10 487 163 Kč | 127 015 Kč | 53 071 Kč | 180 086 Kč |
| 40 | 10 359 513 Kč | 127 650 Kč | 52 436 Kč | 180 086 Kč |
| 41 | 10 231 224 Kč | 128 289 Kč | 51 798 Kč | 180 086 Kč |
| 42 | 10 102 294 Kč | 128 930 Kč | 51 156 Kč | 180 086 Kč |
| 43 | 9 972 719 Kč | 129 575 Kč | 50 511 Kč | 180 086 Kč |
| 44 | 9 842 496 Kč | 130 223 Kč | 49 864 Kč | 180 086 Kč |
| 45 | 9 711 623 Kč | 130 874 Kč | 49 212 Kč | 180 086 Kč |
| 46 | 9 580 094 Kč | 131 528 Kč | 48 558 Kč | 180 086 Kč |
| 47 | 9 447 909 Kč | 132 186 Kč | 47 900 Kč | 180 086 Kč |
| 48 | 9 315 062 Kč | 132 847 Kč | 47 240 Kč | 180 086 Kč |
| 49 | 9 181 551 Kč | 133 511 Kč | 46 575 Kč | 180 086 Kč |
| 50 | 9 047 373 Kč | 134 178 Kč | 45 908 Kč | 180 086 Kč |
| 51 | 8 912 523 Kč | 134 849 Kč | 45 237 Kč | 180 086 Kč |
| 52 | 8 777 000 Kč | 135 524 Kč | 44 563 Kč | 180 086 Kč |
| 53 | 8 640 798 Kč | 136 201 Kč | 43 885 Kč | 180 086 Kč |
| 54 | 8 503 916 Kč | 136 882 Kč | 43 204 Kč | 180 086 Kč |
| 55 | 8 366 349 Kč | 137 567 Kč | 42 520 Kč | 180 086 Kč |
| 56 | 8 228 095 Kč | 138 254 Kč | 41 832 Kč | 180 086 Kč |
| 57 | 8 089 149 Kč | 138 946 Kč | 41 140 Kč | 180 086 Kč |
| 58 | 7 949 509 Kč | 139 640 Kč | 40 446 Kč | 180 086 Kč |
| 59 | 7 809 170 Kč | 140 339 Kč | 39 748 Kč | 180 086 Kč |
| 60 | 7 668 130 Kč | 141 040 Kč | 39 046 Kč | 180 086 Kč |
| 61 | 7 526 384 Kč | 141 746 Kč | 38 341 Kč | 180 086 Kč |
| 62 | 7 383 930 Kč | 142 454 Kč | 37 632 Kč | 180 086 Kč |
| 63 | 7 240 763 Kč | 143 167 Kč | 36 920 Kč | 180 086 Kč |
| 64 | 7 096 881 Kč | 143 882 Kč | 36 204 Kč | 180 086 Kč |
| 65 | 6 952 279 Kč | 144 602 Kč | 35 484 Kč | 180 086 Kč |
| 66 | 6 806 954 Kč | 145 325 Kč | 34 761 Kč | 180 086 Kč |
| 67 | 6 660 902 Kč | 146 051 Kč | 34 035 Kč | 180 086 Kč |
| 68 | 6 514 121 Kč | 146 782 Kč | 33 305 Kč | 180 086 Kč |
| 69 | 6 366 605 Kč | 147 516 Kč | 32 571 Kč | 180 086 Kč |
| 70 | 6 218 352 Kč | 148 253 Kč | 31 833 Kč | 180 086 Kč |
| 71 | 6 069 357 Kč | 148 994 Kč | 31 092 Kč | 180 086 Kč |
| 72 | 5 919 618 Kč | 149 739 Kč | 30 347 Kč | 180 086 Kč |
| 73 | 5 769 130 Kč | 150 488 Kč | 29 598 Kč | 180 086 Kč |
| 74 | 5 617 889 Kč | 151 241 Kč | 28 846 Kč | 180 086 Kč |
| 75 | 5 465 892 Kč | 151 997 Kč | 28 089 Kč | 180 086 Kč |
| 76 | 5 313 136 Kč | 152 757 Kč | 27 329 Kč | 180 086 Kč |
| 77 | 5 159 615 Kč | 153 521 Kč | 26 566 Kč | 180 086 Kč |
| 78 | 5 005 327 Kč | 154 288 Kč | 25 798 Kč | 180 086 Kč |
| 79 | 4 850 267 Kč | 155 060 Kč | 25 027 Kč | 180 086 Kč |

| | | | | |
|------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 80 | 4 694 432 Kč | 155 835 Kč | 24 251 Kč | 180 086 Kč |
| 81 | 4 537 818 Kč | 156 614 Kč | 23 472 Kč | 180 086 Kč |
| 82 | 4 380 421 Kč | 157 397 Kč | 22 689 Kč | 180 086 Kč |
| 83 | 4 222 237 Kč | 158 184 Kč | 21 902 Kč | 180 086 Kč |
| 84 | 4 063 262 Kč | 158 975 Kč | 21 111 Kč | 180 086 Kč |
| 85 | 3 903 492 Kč | 159 770 Kč | 20 316 Kč | 180 086 Kč |
| 86 | 3 742 923 Kč | 160 569 Kč | 19 517 Kč | 180 086 Kč |
| 87 | 3 581 551 Kč | 161 372 Kč | 18 715 Kč | 180 086 Kč |
| 88 | 3 419 373 Kč | 162 178 Kč | 17 908 Kč | 180 086 Kč |
| 89 | 3 256 384 Kč | 162 989 Kč | 17 097 Kč | 180 086 Kč |
| 90 | 3 092 579 Kč | 163 804 Kč | 16 282 Kč | 180 086 Kč |
| 91 | 2 927 956 Kč | 164 623 Kč | 15 463 Kč | 180 086 Kč |
| 92 | 2 762 509 Kč | 165 446 Kč | 14 640 Kč | 180 086 Kč |
| 93 | 2 596 236 Kč | 166 274 Kč | 13 813 Kč | 180 086 Kč |
| 94 | 2 429 131 Kč | 167 105 Kč | 12 981 Kč | 180 086 Kč |
| 95 | 2 261 190 Kč | 167 941 Kč | 12 146 Kč | 180 086 Kč |
| 96 | 2 092 410 Kč | 168 780 Kč | 11 306 Kč | 180 086 Kč |
| 97 | 1 922 786 Kč | 169 624 Kč | 10 462 Kč | 180 086 Kč |
| 98 | 1 752 313 Kč | 170 472 Kč | 9 614 Kč | 180 086 Kč |
| 99 | 1 580 989 Kč | 171 325 Kč | 8 762 Kč | 180 086 Kč |
| 100 | 1 408 807 Kč | 172 181 Kč | 7 905 Kč | 180 086 Kč |
| 101 | 1 235 765 Kč | 173 042 Kč | 7 044 Kč | 180 086 Kč |
| 102 | 1 061 858 Kč | 173 907 Kč | 6 179 Kč | 180 086 Kč |
| 103 | 887 081 Kč | 174 777 Kč | 5 309 Kč | 180 086 Kč |
| 104 | 711 430 Kč | 175 651 Kč | 4 435 Kč | 180 086 Kč |
| 105 | 534 901 Kč | 176 529 Kč | 3 557 Kč | 180 086 Kč |
| 106 | 357 489 Kč | 177 412 Kč | 2 675 Kč | 180 086 Kč |
| 107 | 179 190 Kč | 178 299 Kč | 1 787 Kč | 180 086 Kč |
| 108 | 0 Kč | 179 190 Kč | 896 Kč | 180 086 Kč |

Zdroj: Vlastní výpočty